

**Transiciones a consumo sostenible de las prácticas sociales asociadas al  
uso de agua y energía en hogares**

Disertación Doctoral

Presentado como requisito parcial de los requerimientos necesarios para obtener el título  
de Doctor en Ciencias Ambientales de la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad  
Tecnológica de Pereira

Por

Fredy López-Pérez, Sociólogo

Programa de Doctorado en Ciencias Ambientales

Facultad de Ciencias Ambientales

Universidad Tecnológica de Pereira

2019

Jurado:

Jhoniers Guerrero Erazo, PhD, Director

Fátima Portilho, PhD, Asesora

Tito Morales Pinzón, PhD

Pedro Jacobi, PhD

Derechos Reservados

Fredy López-Pérez

2019

## Dedicatoria

Muchas personas acompañan un camino tan largo y complejo.

Pocas lo viven con esa intensidad que afecta los sentimientos y la cotidianidad.

Dedico este esfuerzo a Yetzenia, a Juan y a David por las horas, semanas y meses en los  
que su corazón también estuvo puesto en esto.

## Agradecimientos

Al doctor Jhoniers Guerrero por guiar, animar, empujar y alentar lo necesario y más allá.

A la doctora Fátima Portilho por abrirme las puertas de su país y de su conocimiento profundo.

A los doctores Tito Morales y Juan Mauricio Castaño por aportar desde la sabiduría, amistad, la solidaridad y la confianza.

A mi decano, Carlos Eduardo López por estar presente en cada momento y ayudar a generar las condiciones institucionales que hicieron posible esta tesis.

## Hoja de Vida

Julio 21, 1974 ..... Nacido en – Medellín, Antioquia, Colombia

1996 ..... Sociólogo, Universidad de Antioquia, Colombia

1999 ..... Especialista en Gestión Ambiental, Universidad  
Nacional de Colombia, Colombia

1998 - 2012 ..... Docente, Universidad de Antioquia, Colombia

2004 - Presente ..... Profesor de Tiempo Completo, Facultad de  
Ingenierías, Universidad de Medellín, Colombia

2007- Presente ..... Editor de revistas científicas formado por  
Colciencias y grupo Scimago.

## Campos de Estudio

Campos de estudio principales: Sociología ambiental, estudios del consumo, consumo sostenible, planeación territorial

## Tabla de Contenido

Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos .....	v
Hoja de Vida .....	vi
Lista de Tablas .....	x
Lista de Figuras.....	xi
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>Resumen de la disertación .....</b>	<b>1</b>
<b>Las Ciencias Ambientales .....</b>	<b>3</b>
Capítulo 1 CONSIDERACIONES AMBIENTALES SOBRE LAS PRÁCTICAS DE CONSUMO DE AGUA Y ENERGÍA EN HOGARES URBANOS .....	5
1.1 Introducción .....	5
1.2 Métodos.....	7
1.3 Resultados y discusión .....	8
1.3.1 Sobre el consumo y su lugar en las prácticas .....	9
1.3.2 Composición de las prácticas .....	12
1.3.3 Teorías de práctica, consumo y cambio social.....	15
1.3.4 Confort, limpieza, conveniencia .....	19
1.3.5 Condicionantes ambientales al consumo.....	21
1.3.6 Sobre el consumo sostenible .....	26
1.4 Conclusiones .....	31

1.5 Referencias.....	33
----------------------	----

## Capítulo 2 TIPOLOGÍAS DE CONSUMIDORES DE AGUA Y ENERGÍA A PARTIR DE LA COMBINACIÓN DE USOS CON ACTITUDES Y VALORES AMBIENTALES ..... 41

2.1 Introducción .....	42
------------------------	----

2.2 Materiales y métodos .....	43
--------------------------------	----

2.2.1 Análisis de componentes principales .....	45
---	----

2.2.2 Análisis Clúster .....	46
------------------------------	----

2.3 Resultados y discusión .....	48
----------------------------------	----

2.3.1 Obtención de los clústeres y valoración de la clasificación realizada .....	48
---	----

2.3.2 Clasificación de los clústeres obtenidos.....	52
---	----

2.3.3 Variables sociodemográficas determinantes para los usos y para las actitudes y valores ambientales.....	58
---	----

2.3.4 Variables determinantes de consumo sostenible en cada clúster .....	65
---	----

2.4 Conclusiones y trabajo futuro .....	69
---	----

2.5 Referencias.....	71
----------------------	----

## Capítulo 3 USOS DE AGUA Y ENERGÍA EN HOGARES A PARTIR DE SU COMPRENSIÓN CUALITATIVA COMO PRÁCTICA SOCIAL..... 74

3.1 Introducción .....	74
------------------------	----

3.2 Materiales y métodos .....	76
--------------------------------	----

3.3 Resultados y discusión .....	78
----------------------------------	----

3.3.1 Clúster 1 .....	78
3.3.2 Clúster 2 .....	81
3.3.3 Clúster 3 .....	84
3.3.4 Clúster 4 .....	87
3.3.5 Clúster 5 .....	90
3.4 Conclusiones .....	92
3.5 Referencias .....	94
Capítulo 4 CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES.....	96
4.1 Relaciones entre provisión y consumo en una perspectiva colectiva e integradora.....	97
4.2 Transiciones socio-técnicas.....	98
4.3 Consumos de agua y energía se estructuran alrededor de dos lógicas que no son oponibles, pero sí bien diferenciadas. ....	100
4.4 Es necesario hacer estudios de tipo longitudinal.....	101
4.5 Lo económico importa más que lo ambiental .....	101
4.6 Referencias .....	102



## Lista de Tablas

Tabla 1-1. Palabras clave por dimensiones para una búsqueda compleja.....	7
Tabla 1-2. Motivadores y barreras hacia los comportamientos de consumo sostenible .....	22
Tabla 2-1. Variables por similitud.....	50
Tabla 2-2. Rangos para interpretación de propensión al consumo sostenible .....	53
Tabla 2-3. Calificación de los clústeres según propensión al consumo sostenible .....	55
Tabla 2-4 Chi cuadrada de Pearson entre los clústeres identificados y las variables sociodemográficas clave.....	59

## Lista de Figuras

Figura 1-1. Consumo y composición de las prácticas sociales .....	13
Figura 1-2. Prácticas como resultado de coevolución de sistemas .....	17
Figura 2-1. Dendrograma de conglomerado jerárquico con enlace Ward. ....	48
Figura 2-2. Clasificación de clústeres según combinación de orientación de motivaciones y usos sostenibles e insostenibles .....	57
Figura 2-3 Conglomerados por estratificación socioeconómica .....	60
Figura 2-4 Hogares agrupados por tamaño de vivienda en los clústeres .....	60
Figura 2-5 Hogares agrupados por rangos de escolaridad presentes en los clústeres .....	61
Figura 2-6a Hogares en los clústeres por consumos per cápita al mes en m <sup>3</sup> de agua.....	62
Figura 2-6b Hogares en los clústeres por consumos per cápita al mes en kWh/mes .....	62
Figura 2-7 Razones para una alta motivación en el consumo sostenible en las prácticas de iluminación.....	63
Figura 2-8 Razones para una alta motivación en el consumo sostenible en la cocción de alimentos .....	64
Figura 2-9 Razones para una alta motivación hacia el consumo sostenible en el planchado .....	64
Figura 2-10 Asociaciones de significado al indagar por nivel de comprensión del concepto "consumo sostenible" .....	65

## ***INTRODUCCIÓN***

### **Resumen de la disertación**

El desarrollo sostenible es una preocupación permanente en las políticas públicas de todos los estados del mundo desde inicios de la década de los 70. Desde entonces, esa noción ha tenido enfoques discursivos que oscilan entre las preocupaciones por lo demográfico, la producción y el consumo sostenibles. Recientemente, desde la promulgación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en particular de su ODS 12 sobre “Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles”, se ha renovado una preocupación pública por el tema particular de cómo lograr el consumo sostenible.

El consumo sostenible como objeto de estudio en las ciencias ambientales tiene todavía desarrollos insuficientes pese a que ya se viene tratando desde saberes clásicos como la economía, la sociología, la psicología, la mercadotecnia. En términos generales las reflexiones de consumo sostenible reproducen los lugares comunes de la culpa individual del consumidor y de su racionalidad aislada y soberana para tomar decisiones, como fruto de la tradición de la economía neo-clásica. La dupla culpa-individualidad es quizá el sesgo más notorio que restringe una comprensión más compleja sobre el consumo como fenómeno social, pero más importante aún como elemento clave para pensar la sostenibilidad ambiental.

En esta tesis doctoral se ofrece una revisión de literatura que añade valor a las reflexiones sobre el consumo sostenible al ubicarlas en una perspectiva novedosa para las ciencias ambientales: las teorías de práctica. Se establece cómo las teorías de práctica ayudan a entender el fenómeno del consumo sostenible y ubicarlo como un elemento de la vida cotidiana que merece ser revisado.

Se exponen los resultados de un tratamiento de estadística multivariada a un conjunto importante de preguntas en 391 hogares en la ciudad de Pereira que buscan describir cómo son las prácticas de consumo de agua y energía y cómo es la estructura de valores y actitudes en los que se soportan. Se propone un método para clasificar a dichos hogares según su distancia o cercanía con una noción dada de consumo sostenible con la finalidad de que resulte útil para procesos posteriores de clasificación de los usuarios y diseño de políticas públicas en materia de acceso al agua y la energía.

Los datos tratados con técnicas cuantitativas se complementan con un ejercicio de investigación cualitativa de entrevistas de profundidad que confirma y arroja posibilidades adicionales de interpretación a la clasificación de usuarios establecida.

Con estos dos acercamientos, el cuantitativo y el cualitativo, se aportan elementos para discutir algunas hipótesis que hacen parte de los lugares comunes en cuanto a la comprensión del consumo del agua y la energía en hogares: incidencia del estrato socioeconómico en las prácticas de consumo, valoración hacia la educación ambiental, peso que tiene lo económico y el ahorro en las facturas para el consumo sostenible.

Finalmente, se hace una reflexión sobre cómo el consumo sostenible se construye a partir de la coevolución de los sistemas sociotécnicos, las normas y los valores compartidos, en un involucramiento tanto de empresas prestadoras como de autoridades ambientales y comunidades de usuarios.

Con ello se espera que la tesis constituya un aporte al crecimiento de los objetos de estudio en ciencias ambientales y su búsqueda por claves que permitan entender la sostenibilidad. De igual manera, la tesis busca servir como puente entre las ciencias sociales y las ciencias ambientales que pueden tener en los estudios de consumo, una rica interfaz que permite construcciones conjuntas.

## **Las Ciencias Ambientales**

Toda tesis en ciencias ambientales debe hacer un esfuerzo único para justificar el aporte que, normalmente desde una o un puñado de disciplinas, se hace a la construcción de un campo que a todas luces, es emergente.

El temor a la reproducción de la monodisciplina cunde cuando se comprueba que la esencia actual de la ciencia ambiental consiste en resolver problemas nuevos con métodos disciplinares viejos mientras consolida los propios.

De Groot nos recuerda que las ciencias ambientales son en esencia un esfuerzo de interdisciplina para el análisis integrado de las teorías preliminares de los problemas como un todo, sin caer en la tentación disciplinar de que un campo en particular, tenga un peso excesivo en las explicaciones (de Groot, 1992). El reto de Wouter de Groot es quizá el mayor al que un candidato en ciencias ambientales deba enfrentarse: ¿cómo hacer que no se note la disciplina de origen? Para muchos, esto quizá no sea posible.

Boersema y Reijnders ofrecen una perspectiva complementaria cuando exponen que las ciencias ambientales pueden definirse hoy como el estudio de problemas creados por el hombre y que deben abordarse desde la pluralidad de enfoques y de métodos que destaquen el carácter complejo tanto de los problemas como de las intervenciones necesarias. Destacan, no obstante, que lo que no debe olvidarse es que los problemas ambientales, antes que nada, son problemas sociales (Boersema, 2009). Ello permite cuando menos tener la tranquilidad de que ciencias como las sociales tienen un lugar de importancia en la forma como las ciencias ambientales van construyendo su espacio.

Cunningham y Cunningham nos recuerdan por su parte, que estudiar ciencias ambientales consiste en estudiar los problemas de la interrelación del hombre con el ambiente, pero sobre todo, de nuestro lugar en el ambiente considerando que las sociedades son construcciones sociales complejas y cambiantes (Cunningham & Cunningham, 2012). Entender el sentido del cambio social para comprender el sentido de la transformación de las relaciones entre el hombre y el ambiente, es una buena manera de aportar por tanto en la construcción de las ciencias ambientales. La tarea de las ciencias ambientales, según Cunningham y Cunningham, es la de establecer una

mediación entre el contexto, la teoría y la intervención de la realidad en la perspectiva de las transiciones que nos deben conducir a la sostenibilidad.

Por último, Enger y Smith reconocen en las ciencias ambientales la misión de comprender el mundo natural a partir de las herramientas clásicas de las ciencias físicas, exactas y naturales, pero también de entender cómo la dinámica de las sociedades interactúa con ese mundo natural, lo cambia y a la vez condiciona su propio cambio (Enger & Smith, 2010). Para ellos, el científico ambiental tiene el deber de generar una mezcla entre la ciencia tradicional, los valores sociales e individuales, los factores económicos y los asuntos de la política, que son importantes para resolver problemas ambientales. Todo ello partiendo del reconocimiento de que las ciencias ambientales no se pueden permitir el desconocimiento de la complejidad de las sociedades humanas debido a su ascendente sobre los espacios naturales intervenidos.

Esta tesis en ciencias ambientales versa sobre eso precisamente: sobre el modo de comprender cómo una sociedad se interrelaciona con un ambiente dado a partir de su relación con dos recursos clave: el agua y la energía, para sugerir algunas claves de cómo puede construirse la sostenibilidad. En tal sentido, es un esfuerzo que claramente tiene un ascendente en ciencias sociales, pero pone los objetos propios de la ciencia social como la cultura, las racionalidades y las escalas de preferencias, en el foco complejo de la prestación de dos servicios que se basan en el uso de recursos naturales y en los cuales se puede evidenciar como en pocos aspectos de la vida humana, el costo de la insostenibilidad que marca nuestra época.

## **Referencias**

Boersema, J. (2009). Environmental Sciences, Sustainability, and Quality. In J. Boersema & L. Reijnders (Eds.), *Principles of environmental sciences* (pp. 3–14). Amsterdam: Springer.

Cunningham, W., & Cunningham, M. (2012). *Environmental science: a global concern* (12th ed.). New York: McGraw-Hill.

de Groot, W. (1992). *Environmental science theory*. Amsterdam: Elsevier.

Enger, E., & Smith, B. (2010). *Environmental science: a study of interrelationships* (12th ed.). New York: McGraw-Hill.

## ***Capítulo 1 CONSIDERACIONES AMBIENTALES SOBRE LAS PRÁCTICAS DE CONSUMO DE AGUA Y ENERGÍA EN HOGARES URBANOS***

### **Resumen**

Se presenta una revisión de literatura sobre algunos enfoques en ciencias sociales y en ciencias ambientales que permiten entender las lógicas de los consumidores en el uso de agua y energía domésticos y cómo proyectarlos hacia un consumo sostenible. Para ello, se emplea una búsqueda compleja en las bases de datos científicas de mayor impacto. El principal aporte es proponer la necesidad de considerar al consumo sin juicios morales ni normativos entendiéndolo como una práctica social compleja que cuestiona la perspectiva individualizada.

**Palabras clave:** ciencias ambientales, estudios del consumo, teorías de práctica, consumo de agua domiciliar, consumo de energía domiciliar

### **1.1 Introducción**

El consumo es un ámbito de la vida cotidiana que ha recibido una atención diferenciada en el tiempo, para algunos incluso con importancia desde el siglo XV (Trentmann, 2016), pero con mayor énfasis en los últimos 40 años en especial por las ciencias sociales, las del ambiente, y las asociadas a la publicidad y al mercadeo (Sahakian & Wilhite, 2013; Elizabeth Shove, 2003a, 2003b, 2010b, Warde, 2014, 2017; Welch & Warde, 2015). De allí se desprende que sea frecuente que, en la actualidad, las alusiones a la crisis ambiental y a sus soluciones por la vía de la sostenibilidad, incluyan al consumo en el debate.

Esto implica que aunque no esté profusamente desarrollado, existe un acuerdo relativo en que entender el consumo, pero además regularlo, intervenirlo y acondicionarlo a las necesidades de la sostenibilidad, es algo muy frecuente en discursos académicos, institucionales, empresariales y de la cotidianidad (Huang & Rust, 2011).

Sin embargo, es sólo hasta inicios de la década de los 90 del siglo XX, con la preparación de la Cumbre de la Tierra en Rio de Janeiro en 1992, que el consumo empieza a emerger como parte de las explicaciones relevantes para entender la problemática ambiental global y en consecuencia, se le empieza a asociar de manera consistente con reflexiones sobre la sostenibilidad (Portilho, 2010). Buena parte de

las elaboraciones sobre el consumo, que tienen fuerte arraigo en la economía neoclásica, tienen un énfasis normativo, moralista, e individualista (Horta, Wilhite, Schmidt, & Bartiaux, 2014; Kollmuss & Agyeman, 2002; Portilho, 2010; Sahakian & Wilhite, 2013; Sayer, 2013; Elizabeth Shove, 2003a, 2010a; Steg, Dreijerink, & Abrahamse, 2005; van Vliet, Chappells, & Shove, 2005; Warde, 2014, 2005; Welch & Warde, 2015; Wilhite, 2013). Normalista y moralista en el sentido de que se lo analiza como algo incorrecto que tiene que ser cambiado bajo ideales de sostenibilidad y que, contrario a la producción y al trabajo, implica ocio, despilfarro, gasto y agotamiento. Individualista en el sentido de que usualmente se le interpreta como actos de compra en procura del placer, la identidad y la realización estrictamente personal.

Muchos de los discursos y propuestas de consumo bajo las denominaciones verde, responsable, ecológico o sostenible, reproducen esos tres rasgos: normativo, moralista e individual. De este modo, al consumo no se le ha prestado la debida atención respecto de sus lógicas sociales subyacentes y sus implicaciones ambientales más complejas (Elizabeth Shove, 2003a; Spaargaren, 2006, 2011; Spaargaren & Oosterveer, 2010; Warde, 2005).

Esto que ocurre con las aproximaciones hacia el consumo, opera igualmente cuando se consideran los consumos de agua y energía en hogares en donde el comportamiento de los consumidores de estos recursos ocupa una atención especial, por cuenta de las connotaciones que adquiere la crisis ambiental contemporánea expresada fundamentalmente en el cambio climático y que tiene dentro de sus determinantes la disponibilidad de energía e incremento en su demanda y sus efectos ambientales, así como la disponibilidad de agua (A. Browne, Medd, Pullinger, & Anderson, 2014; Horta et al., 2014; Sahakian & Wilhite, 2013; Elizabeth Shove, 2012; Elizabeth Shove & Walker, 2014; van Vliet et al., 2005; Wilhite, 2015).

La revisión expuesta en este capítulo tiene por tanto dos propósitos. El primero es exponer algunos elementos teóricos que permiten re-pensar al consumo de agua y energía más allá de los planteamientos tradicionales que lo asocian con conductas individuales, hedonistas, de derroche y generadoras de problemas ambientales. El segundo es dejar establecida la necesidad de que las ciencias ambientales en su proceso de construcción actual, replanteen la forma de entender el consumo e incorporen las siguientes perspectivas: a) el consumo representa un conjunto de prácticas sociales que requieren ser mejor comprendidas y b) la consolidación de la sostenibilidad ambiental y su incorporación al desarrollo, necesita entender si determinadas prácticas de consumo pueden o no hacer transiciones hacia la sostenibilidad.



Una hipótesis que guía la búsqueda es que entre las prácticas cotidianas de consumo de agua y energía en hogares y las idealizaciones del consumo sostenible, hay una complejidad que aun requerimos comprender en mayor magnitud y que hace que su transición al consumo sostenible, no sea un camino fácil de recorrer.

Para abordar estos asuntos, este capítulo se desarrolla en cuatro secciones. En la primera, se declara la metodología empleada para la búsqueda bibliográfica. En la segunda, se procede con una discusión de lo hallado que incluye la consideración del consumo como una práctica social y la idea de que el consumo se desarrolla en torno a las nociones de confort, limpieza y conveniencia. En la tercera sección se hace una reflexión sobre los escenarios del consumo sostenible en el marco que discute el capítulo: agua y energía en hogares. En la cuarta sección se ofrecen las conclusiones de la revisión.

## 1.2 Métodos

Para hacer una búsqueda de bibliografía lo más completa y pertinente posible en materia de consumos de agua y energía en hogares con la incorporación de criterios ambientales, se estructuró una búsqueda compleja a partir de cuatro dimensiones de análisis como se muestra en la tabla 1-1. En cada una de las dimensiones, se establecieron las palabras clave que guían la búsqueda con operadores booleanos AND y OR.

**Tabla 1-1. Palabras clave por dimensiones para una búsqueda compleja**

	Dimensiones de análisis			
	Variantes del consumo sostenible	Consumo de agua y energía en hogares	Prácticas y comportamiento ambiental	Soporte teórico
<b>KEYWORD</b>	<b>AND</b>			
<b>OR</b>	sustainable consumption	domestic water	Practice	Environmental sociology
	responsible consumption	domestic energy	Behavior	Consumption sociology
	green consumption	household energy consumption	Behaviour	Sociology of consumption
	environmental consumption	household water consumption	Environmental behaviour	Environmental science
			Environmental behavior	Environmental sciences
			Theories of practice	consumption studies

	Dimensiones de análisis			
	Variantes del consumo sostenible	Consumo de agua y energía en hogares	Prácticas y comportamiento ambiental	Soporte teórico
			Theories of practices	ecological modernization
			Theory of practice	
			Theory of practices	
			Energy attitudes	
			Energy behaviour	
			Energy behavior	
			Water attitudes	
			Water behavior	
			Water behaviour	
			Social practice	
			Social practices	
			Environmental attitudes	

Fuente: elaboración propia.

La tabla 1-1 se convirtió en una ecuación de búsqueda que se utilizó en Scopus, Web of Science, Redalyc, Scielo, SAGE, Springerlink y Wiley Interscience.

Las búsquedas más útiles debido a su practicidad, cantidad de registros encontrados y herramientas de apoyo para el análisis, son las de Web of Science y la de Scopus. Con la búsqueda de Web of Science se utilizó una herramienta complementaria llamada Árbol de la Ciencia, desarrollada por la Universidad Nacional de Colombia (Robledo, Osorio, & López, 2014), que permite reducir la cantidad de registros encontrados clasificados por su utilidad e importancia en seminales (artículos y libros de alta citación que estructuran la búsqueda bibliográfica), tronco (artículos y libros que le dan dirección a la búsqueda) y ramas (artículos más recientes y más citados en el tema).

Luego del filtrado de las referencias encontradas, se eligieron 69 para el análisis. El criterio de selección incluyó la citación por obra y la pertinencia en relación con el objeto de la investigación que le da lugar a este capítulo. Para facilitar el análisis se recurrió al software Atlas.ti® que permitió el establecimiento de categorías y lectura de la información por redes semánticas pudiendo de este modo extraer la información más relevante.

### 1.3 Resultados y discusión

### 1.3.1 Sobre el consumo y su lugar en las prácticas

Debido a la amplitud de prácticas y ámbitos de la vida que implican consumir, es necesario dejar explícito que este capítulo sólo se ocupa de las reflexiones sobre el consumo como una parte de las prácticas sociales que, para que sean ejecutadas, hacen uso de agua y energía en hogares. La delimitación, aparte de ser operativa por la imposibilidad de hablar de todas las formas de consumo en un único texto, se relaciona con el carácter crítico, además del interés, que tienen los asuntos de la escasez del agua y de la provisión de energía en hogares, como temas clave para pensar en la sostenibilidad ambiental en los niveles urbano y territorial (Naus, Spaargaren, Van Vliet, & Van der Horst, 2014; van Vliet et al., 2005).

Se parte de reconocer al consumo como formas de apropiación de bienes, servicios, actuaciones, información o entorno, que son el resultado de la interacción entre un agente consumidor (con sus preferencias y predisposiciones) y el ambiente material, mediada por un contexto sociocultural que le da sentido y forma temporal a los actos de consumo (Reckwitz, 2002; Warde, 2005; Wilhite, 2013).

Adicionalmente, el consumo se compone de momentos que pueden llamarse de las tres “A” (Warde, 2014) y de las tres “D” (Evans, 2018).

En las tres A están la *Adquisición*, que implica los momentos de intercambio en los cuales las personas adquieren los bienes y servicios. Este proceso, lejos de ser individual, abarca las condiciones políticas, sociales, institucionales y económicas que determinan qué se adquiere, a qué precios y con qué propósito. *Apropiación*, se refiere al sentido que adquieren para las personas los bienes y servicios adquiridos de acuerdo con su significado tanto individual como socialmente construido. Y *Apreciación*, que se refiere a las formas en las que las personas obtienen placer y satisfacción sobre lo consumido.

Las tres “D” comprenden la *Devaluación* que implica la pérdida de placer y satisfacción cuando ya no es posible obtenerlos porque el bien o servicio deja de funcionar con eficacia o ya no presta su función. *Despojo*, implica el abandono del uso del bien o servicio asociado con el cese de su disfrute o funcionalidad. *Disposición o descarte*, implican o bien la eliminación de lo consumido, o bien su paso a manos de otros de modo que incluso, pueden darse reappropriaciones.

Esta perspectiva es una forma intencionada de cuestionar la aproximación tradicional y dominante sobre el consumo, que es normalmente expuesta desde saberes como la economía, la psicología, la mercadotecnia y algunas elaboraciones desde las ciencias ambientales, las cuales suelen ver al consumo como una expresión individual en la cual los sujetos informados, racionales, motivados y en procura de su identidad, toman decisiones de compra o adquisición de bienes y servicios que les permite

satisfacer sus necesidades (A. Browne et al., 2014; Sahakian & Wilhite, 2013; Elizabeth Shove, 2003a, 2003b, 2010b, 2010a; Warde, 2005). Los consumos de agua y energía en hogares son concebidos usualmente bajo el mismo sesgo individualizado.

Aparte de dominar la percepción sobre el consumo, esta concepción es la que se utiliza para relacionar al consumo como un par en oposición a la producción y al ahorro, además de pensárselo usualmente de forma negativa cuando aparecen consideraciones ambientales. Como consecuencia, cuando al consumo se le piensa desde una perspectiva ambiental, la conclusión más fácil y generalizada es que el consumidor individualizado es culpable y responsable por el deterioro del ambiente debido a sus actos de compra, uso y adquisición que van sumando junto con los del resto en un cúmulo de conductas ambientalmente inconvenientes.

La solución más que obvia es la de promover el consumo sostenible (en el caso de esta tesis de agua y energía) por la vía de campañas de educación o sensibilización orientadas a cada persona en particular, sumados a la búsqueda de la eficiencia de los consumos por medio de la implantación de dispositivos de ahorro y uso eficiente (A. Browne et al., 2014). La premisa base es que el aprendizaje, la educación y la sensibilización, son las maneras más expeditas para alcanzar el consumo sostenible. Lo que ha demostrado la experiencia, es que los niveles de información y sensibilización, son insuficientes para transformar conductas de manera sostenida en el tiempo (Barr, Gilg, & Ford, 2005; Kollmuss & Agyeman, 2002; Valkila & Saari, 2013).

Al contrario, la literatura revisada indica que los consumos de agua y energía en hogares, se enmarcan en prácticas sociales de carácter complejo que apenas se empiezan a reconocer (Horta et al., 2014; Reckwitz, 2002; Sahakian & Wilhite, 2013; Elizabeth Shove, 2003b, 2010b, 2010a, Warde, 2005, 2014; Welch & Warde, 2015; Wilhite, 2013). En este sentido, el enfoque denominado teorías de práctica permite comprender mejor el consumo en la perspectiva que desarrolla este capítulo.

Las teorías de práctica no son nuevas en sentido estricto. Es posible rastrearlas desde los aportes de Bourdieu y de Giddens en la sociología, aunque en ellos, las prácticas son un elemento más entre otros en el análisis de la vida social (Ariztía, 2017; Elizabeth Shove, Pantzar, & Watson, 2012; Wilhite, 2013, 2015). A cambio, los desarrollos recientes en teorías de práctica inspirados por Schatzki y Reckwitz las posicionan en un lugar central para el análisis de lo social y más aún, en los del consumo.

Las teorías de práctica tienen varias definiciones (Ariztía, 2017; Kuijer, 2014; Elizabeth Shove, 2017). En unos énfasis de estas teorías, hay un interés mayor en el conocimiento práctico y los saberes compartidos. Otra tradición, de establecimiento reciente, hace énfasis en la forma como las prácticas se

estructuran desde su configuración socio-material y cómo se van consolidando convenciones a partir de ello. En esta investigación se recurre a esta segunda vertiente de la comprensión de las teorías de práctica por cuanto permite acercarse de manera mucho más enriquecedora a las ciencias ambientales en tanto le da un lugar de importancia a la relación entre lo social y lo material, que no había sido desarrollado con tanta claridad previamente.

Una práctica social es un tipo rutinario de comportamiento que interconecta varios elementos como actividades corporales, significados mentales, sentido y forma de uso de los objetos materiales y un conocimiento compartido sobre las formas de uso de las cosas constituyendo una entidad (Ariztía, 2017; Reckwitz, 2002; Elizabeth Shove et al., 2012; Warde, 2005; Welch & Warde, 2015). A través de la repetición, las prácticas se van convirtiendo en hábitos en cuyo proceso se desarrolla una forma de conocimiento práctico, lo cual hace que además, se vayan normalizando en el tiempo (van Vliet et al., 2005; Wilhite, 2015).

En mayor detalle, las prácticas son interdependencias entre diferentes elementos que incluyen formas de actividades corporales, de actividades mentales, de objetos materiales y sus formas de uso, de un conocimiento de base en la forma de comprensión, del saber-hacer y del conocimiento emocional y motivacional (Reckwitz, 2002; Elizabeth Shove et al., 2012).

En un sentido práctico en relación con los usos de agua y energía, estas definiciones apuntan hacia la comprensión de que las prácticas permiten abarcar las formas en las cuales personas y cosas, interactúan y cómo esta interacción está mediada por contextos sociales (Wilhite, 2013), lo cual implica que el análisis de las prácticas logra establecer una mediación entre los comportamientos estrictamente individuales, en los cuales se centra la economía y la psicología, y los condicionantes estructurales, ámbito de preferencia de saberes como la sociología cuando analizan el consumo (Byrne & Bartiaux, 2017; Trentmann, 2012).

Las prácticas tienen la doble condición de ser entidades y a la vez, ejecución o desempeño (Ariztía, 2017; Jaeger-Erben & Offenberger, 2014; Elizabeth Shove et al., 2012; Warde, 2005). La distinción se asemeja a mirar una moneda por sus dos caras. La noción *entidades* hace alusión a las prácticas en una perspectiva estructural, de largo plazo y de larga duración: un ejemplo de ello sería considerar la ducha cotidiana como una práctica de aseo corporal consolidada y validada en el tiempo que se explica por nuestras concepciones morales de aseo, salubridad y relacionamiento social, pero también de los sistemas sociotécnicos que la posibilitan, como la cantidad de cuartos de baño en casa, la dotación de bañera o de regadera, la dotación de gas de red, o de cilindro, o de energía eléctrica en casa;

la dotación de dispositivos de calefacción, entre otros. La consideración de las prácticas como entidades, nos indica de qué modo las prácticas se van normalizando y estandarizando en el tiempo.

La noción *ejecución o desempeño*, alude a la dimensión cotidiana de las prácticas que se centra en el conjunto concreto de componentes que se ejecutan día tras día y le dan sentido a la vida de las personas. Retomando el ejemplo del baño, en la práctica como ejecución interesa analizar la duración de la ducha; si se hace con agua caliente; con qué tipo de energía se calienta el agua; si se lava el cabello a diario; si se usa determinado jabón, shampoo, acondicionador; si se usa un jabón específico para el cuerpo y otro para el rostro... o si se enjabona el cuerpo con el shampoo del cabello; si se tiene preferencia específica por ciertos olores; si se cierra la ducha en algunos momentos del baño o si se toma el baño completo con la salida permanente de agua, entre otros posibles aspectos.

Práctica como entidad y práctica como ejecución o desempeño permiten articular las miradas sobre el consumo ayudando a superar el sesgo que existe sobre los análisis del consumo entre dos extremos que conforman una dualidad: consumo explicado sólo a partir de las conductas de los actores de un lado, o consumo explicado sólo a partir de elementos de contexto del otro, como únicas explicaciones del cambio social (Ariztía, 2017; Sahakian & Wilhite, 2013; Elizabeth Shove, 2017; Elizabeth Shove et al., 2012; Sovacool et al., 2015).

Las teorías de práctica permiten establecer un puente entre lo estrictamente individual o lo estrictamente social y determinístico, para superar la tentación de hacer ver al consumidor o como víctima del entorno social (pasivos, autómatas) o como absolutamente racionales e individuales y orientados a consumir por un supuesto conjunto de preferencias único que, igualmente, es inexistente (Shatzki, 2005; Y Strengers & Maller, 2015; Warde, 2005, 2014).

### 1.3.2 Composición de las prácticas

Otra característica fundamental de las prácticas es que se componen de elementos interconectados y que son identificados usualmente como: el sentido y la comprensión, los procedimientos y competencias, y finalmente, las materialidades, ver figura 1-1 (Ariztía, 2017; Jaeger-Erben & Offenberger, 2014; Kuijer, 2014; Yolande Strengers, Moloney, Maller, & Horne, 2015; Warde, 2005; Welch & Warde, 2015). La implicación más importante del reconocimiento de los componentes de las prácticas y de su interconexión, es que las prácticas están material y socialmente determinadas (Sayer,

2013; van Vliet et al., 2005), lo cual permite, como se mencionó, elaborar reflexiones no sólo en el marco de la sociología del consumo, sino además de las ciencias ambientales.

La figura 1-1 permite también visualizar que las prácticas sociales son sistemas complejos cuyos elementos están condicionados mutuamente y por tanto, se afectan y configuran de manera permanente pero además, de forma no lineal. Esta es una de las circunstancias que explica el por qué las prácticas relacionadas con el agua y la energía tienen variaciones importantes en todas las sociedades en el mundo, de manera que no es posible anticipar siempre cuáles son los significados ni las formas predeterminadas de relación con el agua y la energía en una sociedad para un momento y lugar dados. La figura ilustra igualmente que el consumo está incorporado dentro de las prácticas como un momento condicionado por la lógica de ellas.



**Figura 1-1. Consumo y composición de las prácticas sociales**

Fuente: basado en (Ariztía, 2017; Jaeger-Erben & Offenberger, 2014; Kuijer, 2014; Yolande Strengers et al., 2015; Warde, 2005; Welch & Warde, 2015)

El sentido en las prácticas alude a las ideas, aspiraciones y significados simbólicos. Es la manera como social y colectivamente se le atribuye un valor, un sentido y una razón de ser a una práctica. En el

caso del agua, las percepciones sobre lo saludable y lo socialmente correcto, ordenan en buena medida a las prácticas. Con la energía, las ideas de lo confortable, lo práctico, lo eficiente, por ejemplo, ayudan a entender el sentido que toman las prácticas.

Los procedimientos y competencias se relacionan con los conocimientos, habilidades y técnicas necesarias para reproducir una práctica, pero que no necesitan de una reflexión conciente. En palabras de Wallenborn y Wilhite, se trata de habilidades para las que no se requiere pensar todo el tiempo de modo explícito (Wallenborn & Wilhite, 2014): cómo aplicar jabón y shampoo en el cuerpo, cómo disponer de la ropa sucia, cómo lavar un trapero para limpiar el piso.

El componente más interesante de las prácticas para la ciencia ambiental son las materialidades, que aluden a las cosas, tecnologías, objetos tangibles y los materiales de los cuales está hecho todo (Doyle & Davies, 2013; Yolande Strengers et al., 2015). Una de las razones por las cuales las materialidades son el elemento clave de las prácticas es que las cosas y las infraestructuras tienen la posibilidad de redireccionar y reorientar las prácticas (Reckwitz, 2002; Yolande Strengers & Maller, 2012). Lo material es parte fundamental de las prácticas, en particular las que involucran el uso de agua y energía, porque no sería posible pensar el sentido y forma de ellas sin las infraestructuras de provisión, pero además los objetos que hacen posible que las personas hagan uso de esos dos recursos (Aritzía, 2017; Kuijer, 2014).

Es por esa razón que persistentemente Shove y otros remarcan que no se consume agua y energía en sentido estricto, sino que en realidad lo que está consumiendo son los bienes y servicios asociados con el agua y la energía: bañarse, ver tv, usar aparatos, cocinar, limpiar. El agua y la energía involucran o arrastran el uso de otras cosas que es lo que verdaderamente se consume. En tal sentido, la factura del agua y de la energía no consigue reflejar necesariamente las cosas que están involucradas con los objetos reales consumidos (Elizabeth Shove, 2012; van Vliet et al., 2005).

Es necesario remarcar que una práctica no es posible sin la interconexión de esos componentes y que, en ausencia de alguno, no se puede configurar la práctica. La práctica de la ducha cotidiana, por ejemplo, precisa de un sentido de higiene y confort personal; una acometida de agua específica; un dispositivo de salida del agua para la ducha; el uso de shampoo, acondicionador, jabón; usualmente un sistema de calefacción y un conjunto de procedimientos para asearse y dar uso a todo en su conjunto.

De igual modo, cambios en alguno de ellos implica un cambio de la práctica lo cual permite resaltar otra de sus características: las prácticas están sujetas a una dinámica permanente de cambio y



reconfiguración. Ese rasgo es importante para los estudios del consumo en el sentido de que normalmente las aproximaciones al consumo sostenible parten de suponer que las prácticas insostenibles pueden transformarse en sostenibles en lapsos cortos, lineales y previsibles con la simple disponibilidad de la información y el llamado a la conciencia. Nada más alejado de la realidad debido al alto dinamismo de las prácticas, pero además, de su complejidad y relación interna de componentes.

Otra característica fundamental de las prácticas es que están interconectadas con otras (Halkier, Katz-Gerro, & Martens, 2011; Pullinger, Anderson, Browne, & Medd, 2013), de manera que es necesario entenderlas siempre como un sistema. Una mayor introducción en la cultura del fitness se asocia con baños más frecuentes, para citar tan sólo un ejemplo. De nuevo, es necesario identificar con precisión cómo es el sistema de prácticas en un momento dado, por su alta propensión al cambio y reconfiguración permanentes.

### 1.3.3 Teorías de práctica, consumo y cambio social

Tal y como se han descrito, las prácticas bien pueden constituirse como el centro de estudio de la vida social y es uno de sus principales rasgos de importancia (Kuijer, 2014; Shatzki, 2005). La razón esencial es que su estudio permite comprender el sentido y dirección del cambio social (Sahakian & Wilhite, 2013; Schatzki, 2013; Elizabeth Shove, 2017; Elizabeth Shove et al., 2012) y esa ha sido una de las tareas fundamentales de las ciencias sociales y, más recientemente, de las ciencias ambientales en el contexto de las necesarias transiciones que permitan hacerle frente a la serie de transformaciones enmarcadas en el cambio ambiental global.

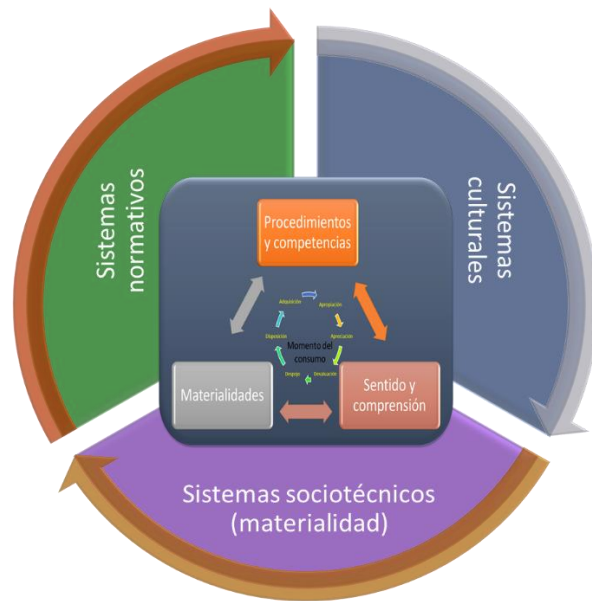
De manera más concreta, la búsqueda del consumo sostenible es de igual modo una pregunta por cómo las sociedades introducen dinámicas de cambio que incorporen valores y comportamientos ambientales en el acceso y uso de recursos como el agua y la energía, pero al mismo tiempo, de cómo se tienen que operar cambios en los sistemas sociotécnicos que permitan acoplarse con los cambios en los sentidos, comprensiones, conocimientos y competencias. La noción de sistemas sociotécnicos es un aporte persistente en la obra de Elizabeth Shove (Elizabeth Shove, 2003a, 2012) y hacen alusión a la materialidad que compone las prácticas sociales (ver figura 1-1).

Las teorías de práctica representan una contribución muy atractiva en este sentido, en cuanto identifican de manera crítica que la sola intervención de lo actitudinal es precaria para lograr transiciones al consumo sostenible (Ariztía, 2017). Hace falta entender los comportamientos en un marco material

pero también en uno normativo y cultural. Esto implica que normas, cultura y materialidad conforman tres sistemas que hacen coevolución y que complementan la noción de composición de las prácticas descrita arriba, ver figura 1-2.

En la figura 1-2 el sistema normativo hace alusión al conjunto de regulaciones que generalmente establece el Estado con su poder de coerción y de hacer cumplir la norma. El consumo sostenible depende de que se establezcan tanto estímulos como sanciones que actúen como motivadores y como barreras. El sistema cultural se refiere al conjunto de prácticas cotidianas que colectivamente le dan sentido a las formas de apropiación (del agua y la energía en el caso de esta tesis) y que nos permite compartir un conjunto común de valores. Las formas como le damos sentido al aseo, la limpieza, la higiene, la salud, el ocio, el confort y todas las formas socialmente elaboradas de uso del agua y energía, hacen parte de este sistema que coevoluciona. Los sistemas sociotécnicos se refieren a la dimensión material de las prácticas como se ha mencionado, pero más importante todavía, a las infraestructuras que hacen posible la relación con el agua y la energía: tuberías, acometidas, redes, tendidos eléctricos, centrales de generación, tensión, materiales de construcción de las viviendas, capacidad de las viviendas para termoregularse, entre otras.

La perspectiva que se nos ofrece es a comprender que el consumo sostenible se configura en el entramado de relaciones de estos tres sistemas que cambian de manera independiente pero en simultánea se van condicionando en el tiempo para generar un sistema complejo.



**Figura 1-2. Prácticas como resultado de coevolución de sistemas**

Fuente: basado en (Elizabeth Shove, 2003a; Elizabeth Shove et al., 2012)

Por ello este enfoque cuestiona fuertemente cuando se pretende que el consumo sostenible se busque por la vía de las soluciones individuales que aspiran a que la compra de un electrodoméstico, una bombilla o un sistema de calefacción más eficiente son una solución plausible o apenas suficiente. En realidad, vistas de modo aislado, estas “soluciones” tan sólo consiguen que no haya cambios considerables en las prácticas y en su orientación al consumo sostenible (Horta et al., 2014; van Vliet et al., 2005; Wilhite, 2013). Al respecto, debe notarse la contradicción existente entre los llamados individuales a la disminución de consumos e incorporación de lo ambiental, que ocurren en los contextos de un sistema económico cuya lógica es la búsqueda de la acumulación de capital y el crecimiento no sostenible, y del que representan los insistentes llamados de la publicidad a la búsqueda de la felicidad individual por la vía de las compras (Sayer, 2013; Wilhite, 2015).

Las nociones expuestas muestran a las teorías de práctica como una posibilidad nueva para entender el consumo y sus necesarias transiciones hacia formas de consumo sostenible. Esto cobra mayor relevancia en el caso específico de consumos como los de agua y energía, que se invisibilizan fácilmente detrás de las formas de uso de la vida cotidiana asociada con el aseo de hogar, la limpieza corporal, el ocio y el confort (Elizabeth Shove & Warde, 2002; Yolande Strengers et al., 2015; van Vliet et al., 2005).

La idea más fuerte que se desprende de estas líneas es que el cambio social se produce cuando las conexiones dentro de las prácticas cambian (Yolande Strengers et al., 2015; Wilhite, 2013). Para las opciones de consumo sostenible que insistentemente se buscan en horizontes de tiempo cortos, y recurriendo fundamentalmente a la publicidad y los contenidos educativos, la lección es que deben procurarse transformaciones en el conjunto de las prácticas con los elementos que las constituyen, para así poder esperar, a su vez, transformaciones hacia hábitos con incorporación de lo ambiental en escalas de tiempo mayores. El consumo sostenible no puede entenderse como un logro de corto plazo, pero actualmente la publicidad, la educación y las instituciones se orientan en buena medida en esta perspectiva.

Dos razones ayudan a entender la dificultad de conseguir cambios de corto plazo en las prácticas cuando se piensa en su transición hacia lo sostenible. Una de ellas es que el enfoque de teorías de práctica apenas está en la “infancia de su uso” en programas sociales y políticas públicas (Yolande Strengers et al., 2015). Otra es que normalmente se desconoce la existencia de la brecha existente entre actitudes, valores y comportamientos ambientales que se describe más adelante y al respecto se debe considerar lo difícil que es cambiar los comportamientos una vez apropiados y que además, comportamientos y actitudes cambian de manera desigual (Kollmuss & Agyeman, 2002).

Con esto, queda entonces planteada la oportunidad que representa el enfoque de teorías de práctica para una comprensión más compleja del consumo, en el caso que nos ocupa del relacionado con el uso cotidiano de agua y energía en hogares, para explorar nuevas rutas hacia la búsqueda de lo sostenible.

Se establece entonces que las prácticas sociales no son estáticas sino que siempre están sujetas a transformación y cambio, usualmente en períodos de tiempo largos en la medida en que los significados asociados a los actos cambian (A. Browne et al., 2014; Spaargaren, 2006, 2011, Warde, 2005, 2014; Welch & Warde, 2015; Wilhite, 2015). Los actos de consumo, en palabras de Wilhite, tienen una historia tanto en un nivel corporal-individual, como social (Wilhite, 2015).

Las prácticas sociales que implican la utilización de agua y energía como tomar el baño, aseo corporal, lavado de ropas, cocinar, utilizar dispositivos de iluminación, utilizar electrodomésticos para entretenimiento, entre otros, varían en el tiempo (están en un flujo permanente), y tienen otras características como el modo heterogéneo en el que se presentan entre sociedades, posibilitan la comprensión de lo que se entiende en cada sociedad por “necesidad”, y son un reflejo de las relaciones

entre los seres humanos y el ambiente (Horta et al., 2014; Pullinger et al., 2013; Warde, 2005; Winther & Wilhite, 2014).

Una precaución más que necesaria, es la de no ubicar al consumo en un extremo en el cual los individuos son meros sujetos pasivos de tendencias sociales. En este sentido, la concepción del consumo como parte constitutiva de las prácticas sociales está en medio de tres lógicas: las de las racionalidades individuales, las tendencias sociales macro y la materialidad de los objetos (Alison L. Browne, Medd, & Anderson, 2013; Alison Leigh Browne, Pullinger, Medd, & Anderson, 2013; Pullinger et al., 2013).

Para las ciencias ambientales, incorporar la comprensión del consumo como un momento dentro de la lógica y complejidad de una práctica social, resalta el lugar de importancia que tienen los estudios de la vida cotidiana en la construcción de la sostenibilidad y permite además entender que la transformación hacia comportamientos que incorporen criterios ambientales, es un proceso largo e impredecible. Esos son dos aspectos de importancia para complementar la agenda de trabajo de las emergentes ciencias ambientales (Elizabeth Shove, 2010b; Warde, 2014; Welch & Warde, 2015).

#### 1.3.4 Confort, limpieza, conveniencia

Reconocido el consumo como un momento dentro de las prácticas sociales, es necesario profundizar el análisis en otro nivel. La heterogeneidad y el carácter fluctuante de las prácticas que envuelven a los consumos de agua y de energía en el tiempo, son el resultado de la forma en que las sociedades buscan permanentemente consolidar las ideas de confort, limpieza y conveniencia (o practicidad) (Elizabeth Shove, 2003a, 2003b, 2012; Elizabeth Shove & Warde, 2002).

Conveniencia o practicidad en el sentido de que la sociedad occidental busca privilegiar la optimización en el uso del tiempo para, en teoría, ganar en calidad de vida. Limpieza como concepción del aseo, la salud, una estética específica de los hogares y del cuerpo, y una forma específica de hacer relaciones sociales en las que el olor y la apariencia, desempeñan un papel importante. Y confort, en el sentido del placer, la comodidad y la calidad de vida que se desprende de consumir agua y energía de ciertos modos específicos.

En coherencia con el carácter de las prácticas sociales, las nociones de limpieza, practicidad y confort se han ido naturalizando y normalizando a lo largo del último siglo en las sociedades occidentales. Eso permite una relativa estandarización (con sutiles variaciones) del placer que se asocia con los consumos de agua y energía en hogares de sociedades occidentales, ejemplificado en prácticas como el

aseo cotidiano, la frecuencia del baño, la temperatura, su duración, los horarios, los productos de limpieza empleados, entre otros (Pullinger et al., 2013; Elizabeth Shove, 2003b) .

La importancia de esta idea para una interpretación ambiental del consumo es que la literatura revisada apunta a que las ideas asociadas al confort, la limpieza y la conveniencia, priman sobre las consideraciones ambientales que demanda un consumo sostenible de agua y energía (Butler, Parkhill, & Pidgeon, 2014; Scott, Oates, & Young, 2015; Elizabeth Shove, 2003a, 2003b, 2012; Valkila & Saari, 2013; van Vliet et al., 2005; Winther & Wilhite, 2014). La búsqueda y consolidación de estos tres ideales pesan mucho más que su sacrificio en pos de adoptar estilos sostenibles de consumo. De hecho, los esfuerzos que hace la sociedad y las personas por buscarlos (casas confortables, baños agradables, aseo profundo, ropas limpias, aspectos agradables, hacer las tareas del hogar en menores tiempos, etc.) son los que representan los mayores consumos de agua y de energía en los hogares, con sus respectivas repercusiones ambientales (E. Shove, Watson, & Spurling, 2015; Elizabeth Shove, 2003a, 2003b, 2010a; Warde, 2014).

A esto se suma la evidencia de que en el tiempo, en los países occidentales los consumos de agua y energía en hogares son crecientes si se toma en cuenta la demanda agregada. En zonas urbanas en Colombia, y tomando solo en consideración los hogares de manera individual, los consumos de agua y energía tienden a ser decrecientes (Chacón M, Lizcano, & Asprilla Lara, 2012). En el caso colombiano una hipótesis que no alcanza a ser desarrollada en esta tesis, es que la reducción de consumos en los hogares está determinada por los costos de prestación del servicio, aunados a que los tiempos de trabajo y de estudio, hacen que los miembros de la familia permanezcan una importante porción del día fuera de sus viviendas.

Para autores como Wilhite y otros, esto se enmarca en un fenómeno llamado “efecto rebote”, que consiste en que los consumos agregados crecen, a pesar de la disminución de los costos de producción y uso del agua y la energía por efecto de las mejoras en los procesos y las eficiencias en las tecnologías disponibles, y que pueden acarrear disminuciones específicas de consumo en algunas prácticas (Buenstorf & Cordes, 2008; Horta et al., 2014; Sahakian & Wilhite, 2013; Wilhite, 2015; Winther & Wilhite, 2014)

En este sentido, algunas implicaciones de estas cuestiones en términos de retos para alcanzar un consumo sostenible, son:

- La tecnología trata de hacer que, pese a los consumos crecientes, todo se vea “ambiental” o ambientalizado.

- El confort y la practicidad en particular, tienen una incidencia sobre nuestra capacidad adaptativa. En la sociedad occidental se tiende a tolerar menos las variaciones de temperatura y a forzarlas a nuestra conveniencia a partir del uso del agua y la energía en un marco tecnológico y económico que hace que cada vez más podamos acceder a dispositivos destinados a nuestra comodidad.

Un nivel adicional de complejidad que refuerza lo ya expuesto en este capítulo es que además el consumo de agua y energía que procura confort, limpieza y conveniencia, se estructura a partir de la evolución conjunta de tres sistemas que le dan sentido: a) cualidades simbólicas y materiales de los objetos y dispositivos sociotécnicos, b) sistemas sociotécnicos, convenios y acuerdos colectivos y c) hábitos, prácticas y expectativas de usuarios y consumidores como se mostró en la figura 1-2 (E. Shove et al., 2015; Elizabeth Shove, 2003b, 2003a, 2010b; Elizabeth Shove & Walker, 2014).

### 1.3.5 Condicionantes ambientales al consumo

Ha podido delinearse hasta acá la necesidad de cuestionar la visión individualista del consumo proveniente de la teoría económica neo-clásica, debido a su carácter social complejo. Ahora bien, ¿cómo pensar de qué manera pueden incorporarse en la sociedad valores ambientales en las prácticas de consumo? Dos enfoques permiten comprender la relación entre consumo y valores ambientales: la brecha entre valores y comportamientos ambientales y la modernización ecológica.

#### 1.3.5.1 Brecha entre valores y comportamientos ambientales

Es necesario plantear que luego de la Segunda Guerra Mundial, cuatro grandes valores emergen y se consolidan como los estructuradores del sentido del nuevo orden mundial: paz, libertad, desarrollo y ambiente (Leiserowitz, Kates, & Parris, 2006). Sin embargo, al momento de incorporar el ambiente como preocupación característica de la segunda mitad de siglo XX en adelante y asociarlo con el desarrollo, éste (el ambiente) adopta diferentes tipos de valoraciones y discursividades que reflejan debates, tensiones y acuerdos (Leiserowitz et al., 2006; Elizabeth Shove, 2010a).

Variaciones éticas y de conceptos frente a las prioridades de sostenimiento entre la sociedad o la naturaleza; llamados a las responsabilidades compartidas, igualdad, solidaridad, tolerancia; el debate abierto sobre el tono ecocéntrico, antropocéntrico o tecnocéntrico del desarrollo, así como el lugar que ocupan las responsabilidades individuales, o la comprensión de los fenómenos de comportamiento

colectivo, están en el fondo de las amplias posibilidades que adopta el ambiente como concepto y al tiempo como valor (Barr, Gilg, & Ford, 2005; Gadenne, Sharma, Kerr, & Smith, 2011; Leiserowitz et al., 2006; Young, Hwang, McDonald, & Oates, 2010).

La cuestión siguiente es la pregunta por lo que sucede entre la adopción de valores ambientales de un lado, y la concreción de esos valores en comportamientos que pudieran llamarse sostenibles. Es decir, para algunos autores es cierto el hecho de que efectivamente existen valores ambientales consolidados que es posible encontrar en algunas sociedades y grupos sociales que no necesariamente se reflejan en comportamientos concretos (Barr et al., 2005; Faiers, Cook, & Neame, 2007; Gadenne et al., 2011; Gilg, Barr, & Ford, 2005; Leiserowitz et al., 2006; Valkila & Saari, 2013; Young et al., 2010). Allí se configura una brecha de la cual es inevitable hablar.

Algunas reflexiones sobre la distancia entre valores y comportamientos ambientales, asumen que éstos son individuales y no fenómenos sociales complejos (Faiers et al., 2007; Gadenne et al., 2011; Young et al., 2010). Como se menciona en este capítulo, varios autores profundizan en la reflexión de que los actos de consumo se enmarcan en prácticas colectivas que se van reconfigurando en el tiempo. Parte de las dificultades que se tienen para entender los por qué de la distancia entre los valores y los (esperados) comportamientos ambientales, es que no permiten comprender bien la complejidad del consumo más allá de sus manifestaciones individuales.

En medio de esa complejidad, algunos autores hablan de que la distancia entre valores y comportamientos ambientales (Arce Salazar, Oerlemans, & van Stroe-Biezen, 2013; Faiers et al., 2007; Gadenne et al., 2011; Kollmuss & Agyeman, 2002; Leiserowitz et al., 2006; Elizabeth Shove, 2010a), está mediada por un conjunto de motivadores y de barreras que posibilitan o inhiben tales conductas. En la tabla 1-2 se presenta una visión sintética de algunas de ellas:

**Tabla 1-2. Motivadores y barreras hacia los comportamientos de consumo sostenible**

<b>Motivadores y barreras hacia los comportamientos de consumo sostenible</b>	
<b>Motivadores</b>	<b>Barreras</b>
Sensación de bienestar	Pérdidas de confort y practicidad
	Restricciones externas (infraestructura, costos, condiciones laborales, implicaciones de uso del tiempo)
Convenciones sociales; expectativas sociales	Hábitos consolidados como los asociados a la limpieza y al aseo que no se sacrificarían



<b>Motivadores y barreras hacia los comportamientos de consumo sostenible</b>	
<b>Motivadores</b>	<b>Barreras</b>
Beneficios individuales (salud, finanzas)	Escepticismo
Comodidad	Pérdida de poder, impotencia
Identidad: pertenecer a algo	
Influencias interpersonales	Influencias interpersonales
Publicidad	Publicidad
Regulaciones gubernamentales	Disposiciones gubernamentales que no motivan conductas pro-ambientales
Incentivos monetarios	Largos tiempos para recuperar las inversiones en consumo sostenible
Facilidades brindadas por mejoras tecnológicas	Restricciones asociadas a usos tecnológicos complejos o socialmente no apropiados
Mejoras ambientales en las edificaciones e infraestructura urbana	Dificultades físicas para llevar a cabo ciertas acciones
Mayor información sobre problemas ambientales	Apropiación difícil sobre algunos aspectos ambientales complejos
	Otras prioridades en la estructura de gastos en el hogar o individuales
	Falta de disponibilidad de dispositivos con innovaciones tecnológicas ambientales más contundentes

Fuente: elaboración propia basada en (Gadenne et al., 2011; Kollmuss & Agyeman, 2002; Elizabeth Shove, 2010a)

Lo que sorprende, luego de ver la cantidad de posibilitadores, pero también de inhibidores para conseguir un consumo sostenible, es que, según los mismos autores, pocos son los estudios que analizan la brecha entre valores y actitudes de una manera más holística y en su perspectiva de fenómeno social, no individual. Una práctica muy corriente, es que para detectar lo que acontece con esa brecha, se recurra a estudios tipo encuesta, que no consiguen estudiar más a fondo el fenómeno al que le hacen falta estudios cualitativos más de fondo (Gilg et al., 2005; Young et al., 2010).

Un aspecto adicional que hace más compleja la brecha entre valores, actitudes y comportamientos, es que para muchos ciudadanos, el hecho de no adoptar comportamientos ambientales no representa un problema muy relevante puesto que asumen que son los gobiernos, los agentes económicos, las ONG y las instituciones, los que tienen una mayor responsabilidad de enfrentar lo ambiental (Gadenne et al., 2011; Valkila & Saari, 2013). Es decir que en la complejidad que supone lo ambiental, una postura frecuente es que otros deben resolver lo que uno no alcanza o no tiene por qué.

Finalmente, una reflexión planteada por Elizabeth Shove, con algunos niveles de elaboración por parte de otros autores, resulta provocadora para retar a los saberes ambientales en sus pretensiones normativas: ¿qué pasa si se asume que no todo acumulado de valores y actitudes ambientales, debe transformarse en comportamientos? (Faiers et al., 2007; Gadenne et al., 2011; Elizabeth Shove, 2010a; Valkila & Saari, 2013). Debe tenerse en cuenta, según los mismos autores, que no todos los agentes sociales tienen por qué reaccionar de los mismos modos frente a la misma información y valores ambientales. Al respecto, Gadenne y otros recuerdan que existen estudios que demuestran que no necesariamente algunos comportamientos ambientales provienen de hábitos, valores o actitudes ambientales, con lo cual, el flujo esperado de los valores a los comportamientos, no siempre se cumple necesariamente (Gadenne et al., 2011). Por ello precisamente es que tiene sentido plantear el análisis del consumo como parte constitutiva de prácticas sociales complejas y específicas.

#### 1.3.5.2 Aplicación de la teoría de la modernización ecológica en el análisis del consumo

Por modernización ecológica se entiende una teoría que principalmente se está materializada en la economía, las adopciones de tecnología y la adopción de algunos valores políticos e institucionales al momento de concretar el llamado desarrollo sostenible.

La modernización ecológica en su forma más simple, puede ser entendida como la forma en que el sistema de economía de mercado que conocemos en la actualidad, responde al reto de conseguir el desarrollo sostenible en la versión canónica que se desprende del Informe Brundtland (Brundtland & United Nations, 1987) y para ello, ajusta la tecnología, las instituciones y algunas reglas de juego económicas (Hobson, 2006; Spaargaren, 2006). En otras palabras, la modernización ecológica es una perspectiva reformista para conseguir el desarrollo sostenible en tanto opera dentro y con las reglas de juego del sistema económico sin romperlo.

Esto implica que la modernización ecológica sea en el mundo real, una de las formas más usuales en las cuales los gobiernos y los agentes económicos, asumen que debe ser buscado y concretado el desarrollo sostenible (Hobson, 2006).

Debido a que la modernización ecológica se entendió tradicionalmente como un cambio en las formas de producción fundamentalmente, su principal acento es en la ecoeficiencia y con ello, se da por entendido que se resuelve gran parte de los retos que impone alcanzar la sostenibilidad. El acento no está precisamente en el consumo, o en su comprensión como parte de las prácticas sociales (Spaargaren, 2006;

Spaargaren & Oosterveer, 2010). Al respecto, Spaargaren identifica, además, que buena parte del desarrollo de las ciencias ambientales está influenciado por esta forma de modernización ecológica lo cual, en su criterio, contribuye para que este campo emergente del saber no dimensione a la comprensión del consumo como parte importante del logro de la sostenibilidad.

Como consecuencia, en la actualidad muchas de las respuestas “verdes” de la institucionalidad y de la economía se centran en ofrecer dispositivos tecnológicos y bienes de consumo con diferentes niveles de compromisos ambientales en los procesos de producción. La presunción, es que ante una economía con cada vez más productos “verdes” en oferta, se puede dar lugar a que los ciudadanos, en una perspectiva individual, consuman “verde”. El consumo así entendido, es entonces el fruto de elecciones individuales que deberían estar altamente influenciadas por un entorno de oferta de productos y servicios ambientalizados.

El cuestionamiento en este momento es que existe evidencia indicativa de que, a tal oferta verde, no le corresponden unas prácticas de consumo que estén encaminadas a lo sostenible. Por un lado, no necesariamente tener una oferta de productos con denominación ambiental implica su consumo masivo automático (Spaargaren, 2011) y por otra, también existen evidencias que indican que algunas poblaciones adoptan conductas de consumo sostenible frente a situaciones de presión como una urgencia pública o la adopción de medidas gubernamentales extremas y una vez pasada la coyuntura, los comportamientos de consumo sostenible, no retornan (Hobson, 2006)

Spaargaren plantea de manera reiterada que debido a las evidentes deficiencias de la modernización ecológica para conseguir alcanzar el desarrollo sostenible sólo desde la promoción de la producción verde, y sólo con la concepción de un consumidor actuando individualmente, es necesario repensar la modernización ecológica en un segundo momento (Spaargaren, 2006, 2011).

Este segundo momento, que en la perspectiva de Spaargaren tiene un claro aporte de Elizabeth Shove en su reflexión sobre la limpieza, el confort y la practicidad como estructurantes de las prácticas, (Elizabeth Shove, 2003a), busca ubicar al consumo en un marco social al descentrar al sujeto, aborda los estudios de la cotidianidad en una perspectiva compleja y permite pensar las interdependencias que se tejen entre la oferta de servicios, las condiciones de infraestructura para el suministro, la incorporación de innovaciones y el estudio de las prácticas. Para el caso de un ámbito de consumo como el que se asocia con el acceso a agua y energía, esta aproximación resulta vital.

No obstante, deben tenerse dos precauciones con esta aproximación de Spaargaren.

En primer lugar, esta perspectiva se basa en lo fundamental en seguir recreando la modernización ecológica a pesar de toda la carga crítica que ha acumulado recientemente. No desprenderse de la misma denominación, y al contrario pretender resignificarla, acarrea dificultades en su supuesta concepción renovada. Resultará complejo defender una perspectiva de modernización ecológica que, con el mismo nombre, incorpore a las teorías de práctica y des-centre la mirada de la producción.

Por otro lado, será necesario elaborar estudios desde contextos diferentes al europeo para dotar de validez a esta perspectiva. El mismo autor es crítico al respecto de que sus aproximaciones tienen un sesgo claramente eurocéntrico en tanto atienden ese tipo particular de realidad.

### 1.3.6 Sobre el consumo sostenible

Con lo expuesto hasta acá queda claro que la asociación de valores ambientales al consumo de agua y energía es un reto que reviste complejidad. En tal sentido, los llamados permanentes al despertar individual de la conciencia ambiental o a la búsqueda de la eco-eficiencia por la vía de los dispositivos que en el hogar usan agua y energía, son caminos posibles pero insuficientes para lograr otro tipo de consumo.

Como ya se señaló, la incorporación del estudio serio del consumo en una perspectiva ambiental, es un asunto emergente (Huang & Rust, 2011; Portilho, 2010; Sahakian & Wilhite, 2013). A esto se le suma el efecto “rebote” esbozado ya en este capítulo, y el hecho de que las alternativas para construir un consumo sostenible, partan usualmente desde “arriba” y desde “afuera” del consumidor (A. Browne et al., 2014; Alison L. Browne et al., 2013).

Adicionalmente, es necesario mencionar la confusión conceptual que puede producirse por la profusión de diferentes tipologías de consumo no suficientemente bien delimitadas como: responsable, sostenible, verde y otros, que suelen ser utilizadas como sinónimos o como conceptos intercambiables (Jackson, 2004). Particularmente, entre los conceptos de consumo responsable y consumo sostenible ocurre un traslape de términos sobre los que amerita hacer alguna anotación.

La versión más simplificada posible de consumo sostenible, que no agota en modo alguno la discursividad institucional sobre el tema la ofrece el PNUMA a través de la Conferencia de Oslo sobre Producción y Consumo Sostenible en los siguientes términos: Consumo sostenible comprende el uso de bienes y servicios que responden a las necesidades básicas y proporcionan una mejor calidad de vida, mientras se minimiza el uso de los recursos naturales y los materiales tóxicos, así como las emisiones de

los residuos y contaminantes a lo largo del ciclo de vida de los servicios o productos de modo que no comprometan las necesidades de las generaciones futuras (Oslo Roundtable Conference on Sustainable Production and Consumption, 1995). Satisfacción de necesidades, calidad de vida y reducción de lo consumido son las constantes en las definiciones que al respecto pueden encontrarse.

Pensar entonces el consumo en una perspectiva que genere balances entre nuestras demandas sociales y un estado considerado suficiente y deseable de los recursos naturales (Crivits et al., 2010); que logre equilibrar nuestra calidad de vida con un menor consumo de recursos, reduzca el uso de materiales contaminantes y al tiempo las emisiones, desechos y residuos (Banbury, Stinerock, & Subrahmanyam, 2012); o bien que logre optimizar simultáneamente las consecuencias sociales, ambientales y económicas de la adquisición, uso y disposición de la materia y la energía en el proceso de la satisfacción de nuestras necesidades (Phipps et al., 2013); implica generar marcos de reflexión sobre las lógicas que están por detrás de las prácticas que engloban al consumo y entender cómo se cambian esas prácticas. Esta podría ser una primera aproximación a un concepto de consumo sostenible. Para ello es fundamental retomar la noción de coevolución de tres sistemas esbozada arriba y principalmente expuesta por Shove (Elizabeth Shove, 2003a).

Procesos tan determinantes como la globalización del consumo (Banbury et al., 2012; Elizalde Hevia, 2009; Miller, 1996) y el estímulo que el modelo de desarrollo occidental le hace a las conductas hedonistas, privadas e individuales (Brändle Seán, 2008; Elizabeth Shove, 2010b) como medios para alcanzar un estado relativo de felicidad y además diferenciarnos por la vía del estatus (Røpke, 2009; Warde, 2005), inhiben la materialización de un consumo que se pueda llamar sostenible en los términos mencionados en esta discusión.

Por su parte, el consumo responsable está usualmente relacionado con propósitos que engloban al sostenible y lo sobrepasan. Normalmente las definiciones sobre consumo responsable abarcan aspectos más allá de lo ambiental en sentido estricto como, por ejemplo, la obligación moral y ética que tiene el consumidor sobre el bienestar de las economías y las personas de donde proceden los productos consumidos (Thoresen, 2003).

Otras preocupaciones del consumo responsable incluyen la obligación moral que el consumidor tiene que tener frente a las consecuencias en el ambiente, en la salud de otros consumidores, de los productores y en la sociedad en un sentido más general y abstracto (Giesler & Veresiu, 2014). Así, el consumo responsable es un concepto *sombrilla*, que envuelve a otras formas de consumo como el sostenible, el ético, el político-ciudadano, el socialmente responsable, y el verde (Ulusoy, 2016).

Al respecto, en la denominación de consumo responsable deberían por tanto estar presentes tres niveles interrelacionados: *consumo ético*, esto es, que libera en vez de atar, que implica actuaciones justas y que involucra responsabilidad en las decisiones de uso; *consumo solidario*, esto es, que reconoce que el mundo es desigual y que nuestras decisiones pueden incrementar o contribuir a superar dicha desigualdad y *consumo ecológico*, que reconoce que los actos de adquisición, uso y descarte tienen un trasfondo termodinámico de flujos de materia y energía, conllevan impactos y tienen huellas ecológicas asociadas. Estos a su vez, adquieren matices dependiendo de la concepción de sostenibilidad que tenga cada grupo social que lo intente adoptar (Cortina & Carreras, 2004; Piñeiro & Díaz, 2012).

Las razones expuestas justifican que en esta tesis se hable de consumo sostenible como perspectiva, en vez de consumo responsable. Eso permite delimitar mejor el interés que las ciencias ambientales tienen sobre este tema.

Otra línea argumentativa sugiere que las prácticas de consumo, en tanto formas de interacción social en escala micro, pueden dar lugar a construir estructuras sociales específicas con valores y actitudes orientadas, en el caso que interesa para este trabajo: hacia la sostenibilidad (Crivits et al., 2010; Røpke, 2009).

Es precisamente en esta línea que la literatura revisada ofrece lo que, de manera preliminar, es uno de los aportes más valiosos en las elaboraciones sobre consumo sostenible. En su artículo citado, Crivits y otros indican que para hablar de consumo sostenible se deben hacer dos precisiones. La primera es que por conceptualización y método, es necesario en cada caso delimitar muy bien el tipo de consumo del que se está hablando. La otra precisión que establecen Crivits y otros, y que al tiempo es el centro de su propuesta en su obra citada, consiste en proponer que el consumo sostenible se puede desagregar en tres posibles escenarios que pueden representar las opciones que diferentes actores sociales e institucionales pueden materializar bajo consideraciones ambientales y ecológicas (Crivits et al., 2010).

Uno de ellos es el consumo ecoeficiente bajo el supuesto de que las decisiones de consumo sostenible se orientan a partir de la confianza en el papel de la tecnología y la capacidad regulatoria del mercado en términos ambientales. Otro es el de consumo des-mercantilizado en el cual las decisiones de consumo se basan en una mayor desconfianza hacia el mercado y la creencia de que los gobiernos y las sociedades locales, pueden pactar las mejores formas de orientar el sistema de producción y consumo de bienes y servicios incorporándole consideraciones ambientales de impacto local y regional. El tercer escenario es el consumo de suficiencia en el cual se confía en que individualmente las personas pueden

desarrollar de manera reflexiva, las mejores pautas de consumo con consideraciones ambientales y ecológicas.

En cualquier caso, ofrecer una definición de consumo sostenible, en particular para agua y energía, es una tarea llena de retos (Caeiro, Ramos, & Huisingh, 2012; Evans, 2018). Por una parte, la noción misma de sostenibilidad todavía es un espacio discursivo en construcción. Por la otra, el consumo sostenible está precariamente conceptualizado (Caeiro, Ramos, & Huisingh, 2012) y también está afectado por enfoques y escuelas de manera que es difícil conseguir un consenso sobre su significado (Middlemiss, 2018).

A manera de síntesis, para efectos del presente trabajo y como compendio de lo expuesto, se puede considerar al consumo sostenible de agua y energía en hogares urbanos como una condición alcanzable en la cual, tanto el acceso directo a estos dos recursos como el indirecto a través de los bienes y servicios que los utilizan, se materializa mediante formas de adquisición, apropiación, apreciación, devaluación, despojo y disposición que están orientados explícitamente por la inclusión de actitudes, motivaciones y valores sostenibles que tienen como resultado la disminución de los consumos per cápita mientras se garantiza la satisfacción de necesidades. Así entendido, el consumo sostenible expresa una interacción entre el agente consumidor y su entorno, mediada por las infraestructuras de provisión, las normas, las condiciones tarifarias, las construcciones culturales y las innovaciones sociotécnicas que le dan sentido y forma temporal a los actos de consumo debido a que son la expresión de prácticas sociales que se reconfiguran permanentemente.

El consumo sostenible de agua y energía puede expresarse mediante la construcción de un valor esperado que tenga en cuenta, de un lado, *las actitudes, motivaciones y valores de tipo ambiental* que las personas elaboran y declaran en los hogares frente al agua y la energía en términos de su escasez, efectos ambientales de su provisión y uso, y comprensión de las consecuencias de su sobreconsumo. Del otro lado, el valor esperado debe incorporar las *formas explícitas de uso de agua y energía* en alimentación, cocción, aseo y ocio dentro de las que se consideran menores frecuencias de uso, duraciones de uso más cortas, las características de ecoeficiencia de los bienes a través de los cuales se usa agua y energía y las opciones de no uso que no sacrifiquen satisfacción de necesidades en la perspectiva de la disminución de consumos per cápita. Entre ambos, tiene un peso significativamente mayor las formas explícitas de uso pues a través de ellas se concretan los consumos.

De esa manera se puede proponer que se reconoce e identifica a un hogar como consumidor sostenible de agua y energía, si combina los dos elementos centrales que se están definiendo: actitudes,

motivaciones y valores sostenibles de un lado, con formas explícitas de uso que se denominen de igual modo del otro. En el otro extremo, un hogar con consumo insostenible de agua y energía es aquel en donde su conjunto de actitudes, motivaciones y valores hacia el uso de agua y energía no incluye lo sostenible o lo hace de un modo precario, y esto se combina con usos insostenibles. Entre ambos extremos ocurren variaciones y matices. La combinación de la variación de esos dos ejes y sus clasificaciones posibles, se exploran en el capítulo 2 de esta tesis.

Por su parte, para poder aproximarse al consumo sostenible de agua y energía en hogares, es necesaria una mirada interdisciplinar e integradora que ayude a comprender las fuerzas motrices del comportamiento del consumidor en el marco de las prácticas en las que se inscriben y proponer formas de transición de dichos comportamientos. De igual manera, es indispensable la vinculación de la intervención en el comportamiento, con las intervenciones en infraestructuras de provisión e innovaciones en las viviendas que permitan actuar sobre el componente de materialidad de las prácticas (Caeiro, Ramos, & Huisinigh, 2012).

Una manera complementaria de comprender la noción de consumo sostenible sería el grado en el cual el conjunto de las intenciones y los actos de selección, adquisición, uso, así como disposición de bienes y servicios, contribuyen a crear o a mantener las condiciones externas que le permiten a las personas satisfacer sus necesidades en el presente y en el futuro. Esas condiciones externas comprenden recursos y procesos de tipo social, cultural, político, económico y ecológico (Fuchs et al., 2016; Giulio, Fischer, Schäfer, & Blättel-mink, 2014). La discusión no resuelta aquí es el alcance y el fondo de la noción de necesidades, las cuales oscilan entre lo objetivo y lo subjetivo y el establecimiento de los límites de cuáles son deseables y suficientes en el marco de las restricciones que impone la crisis ambiental contemporánea, en contraposición a las aspiraciones colectivas de bienestar.

Finalmente, para una reflexión en ciencias ambientales, denominar de esta forma al consumo sostenible de agua y energía en hogares urbanos tiene la pertinencia de constituir un aporte a la sostenibilidad urbana. En el capítulo 2 se hace mención a las condiciones generales de criticidad ambiental en las que se prestan los servicios de agua y energía en el caso de estudio elegido, la ciudad de Pereira.

En una perspectiva más general, la complejidad ambiental de las ciudades pasa por su papel en la configuración del cambio climático y al mismo tiempo, de su vulnerabilidad frente a este fenómeno en términos de las emisiones de gases efecto invernadero de las que son responsables, pero también



respecto de la amenaza que representa la escasez de agua y energía en su entorno para satisfacer las necesidades de su población (Baleta, Mikulčić, Klemeš, Urbaniec, & Duić, 2019; Fernández, 2000, 2006).

Las ciudades son inductoras de una insostenibilidad primaria, que alude a la imposibilidad de que los capitales social, físico natural y físico espacial logren proporcionar condiciones de bienestar para sus habitantes como efecto de los deterioros en la salud, la economía y las infraestructuras que supone la crisis ambiental contemporánea, pero también de una insostenibilidad secundaria, fruto de los desequilibrios territoriales en las áreas adyacentes que proporcionan bienes y servicios a las ciudades como el agua y la energía en el caso que concierne a esta tesis (Fernández, 2000). Si el consumo sostenible de agua y energía ayuda a pensar que los hogares contribuyen en la reducción de la carga que supone la ciudad para el entorno territorial con el que está integrada, entonces se puede pensar en él como un tópico que tiene que estar en el primer lugar de la discusión sobre los modos de construcción de la sostenibilidad en las urbes.

#### 1.4 Conclusiones

Poner el consumo en la perspectiva de enfoques como la modernización ecológica y el reconocimiento de la brecha existente entre valores, actitudes y comportamientos ambientales, contribuye con el enriquecimiento de los análisis tradicionales de los que es objeto [el consumo] y ayuda a entender que antes que nada, en el consumo se conjugan un conjunto de prácticas sociales por las que pasan aspectos de la vida cotidiana poco abordados por las ciencias sociales y las ambientales (Hargreaves, 2011; Strengers, 2011).

Es decir, que por el consumo pasa la construcción de relaciones sociales que, en una perspectiva usualmente microsociológica, ayuda a explicar la conformación del tejido social en las sociedades occidentales contemporáneas más allá de su juzgamiento moral o en confrontación con otros valores positivos como los asociados a la producción y al ahorro.

Respecto de las ciencias ambientales, el principal reto es superar la visión según la cual, el consumo siempre implica connotaciones problemáticas al vincularlo con el agotamiento de los recursos y la generación de residuos. Si bien esos dos fenómenos son reales y están en la base de la crisis ambiental contemporánea, no resulta sencillo creer que basta con establecer nuevos parámetros de consumo, orientados fundamentalmente a las elecciones individuales, y basados en códigos morales e ideales

(como los que encarna la sostenibilidad), que son difícilmente realizables en el corto plazo y de manera impositiva.

Las conductas ambientales difícilmente se insertan en la lógica de las prácticas sociales por medio de la implantación de dispositivos eficientes, o con la sola promoción de mercados verdes, o con campañas de publicidad, información y educación masivas. En la actualidad ocurre una masificación del uso de algunos dispositivos con características ambientales como la iluminación LED y las válvulas de ahorro en los grifos y duchas de algunas unidades residenciales, pero es necesario determinar cuánto de ese uso se produce por motivaciones ambientales genuinas o por dinámicas de mercado e incluso, presión tarifaria en un contexto de prestación de servicios públicos como el colombiano. Si la sola oferta de esos dispositivos pudiera considerarse una actuación de sostenibilidad robusta, esos mecanismos y estrategias ya tendrían que haber conseguido que la sostenibilidad fuese una realidad mucho más palpable a casi tres décadas de haber sido lanzado oficialmente el concepto de desarrollo sostenible por parte de la Comisión Brundtland.

El aporte de esta perspectiva del consumo al momento de ponerlo en el marco de las consideraciones ambientales, es comprender que el tránsito hacia formas sostenibles de consumo requiere de altos niveles de estudio y comprensión de un fenómeno poco estudiado y para nada simple, al tiempo que se debe comprender que no es posible esperar la concreción de prácticas ambientalizadas en espacios de tiempo corto como a veces el mercado, la política, la publicidad y algunos sectores de la academia y el activismo ambiental quieren dar a entender.

Una ruta plausible hacia el consumo sostenible, en este caso de agua y energía, a manera de hipótesis, consiste entonces en determinar las configuraciones de las prácticas que le dan sentido a los usos de agua y energía en un primer momento, para establecer qué grupos poblacionales ya incorporan prácticas que pudieran llamarse sostenibles, en qué grado y cuáles grupos en definitiva no muestran ni preferencias ni prácticas que puedan llamarse sostenibles. Las estrategias de concreción de incorporación de conductas ambientales deben considerar transiciones graduales en escenarios largos de tiempo y con resultados diferenciados, a la vez que actuar no sólo sobre los conjuntos de motivadores y barreras, sino además sobre los marcos normativos que regulan y estimulan otros modos de consumo y por último, con la incorporación de cambios en el nivel de las infraestructuras y los sistemas materiales y sociotécnicos que son claves en la constitución de las prácticas de uso de agua y energía. Dichos cambios y articulaciones sólo son posibles con compromisos amplios de tipo estatal, empresarial y de grupos organizados de ciudadanos.

## 1.5 Referencias

- Arce Salazar, H., Oerlemans, L., & van Stroe-Biezen, S. (2013). Social influence on sustainable consumption: evidence from a behavioural experiment. *International Journal of Consumer Studies*, 37, 172–180.
- Ariztía, T. (2017). La teoría de las prácticas sociales: particularidades, posibilidades y límites. *Cinta de Moebio*, (59), 221–234. <http://doi.org/10.4067/S0717-554X2017000200221>
- Baleta, J., Mikulčić, H., Klemeš, J. J., Urbaniec, K., & Duić, N. (2019). Integration of Energy, Water and Environmental Systems for a Sustainable Development. *Journal of Cleaner Production*, 215, 1424–1436. <http://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2019.01.035>
- Banbury, C., Stinerock, R., & Subrahmanyam, S. (2012). Sustainable consumption: Introspecting across multiple lived cultures. *Journal of Bussiness Research*, 65, 497–503.
- Barr, S., Gilg, A. W., & Ford, N. (2005). The household energy gap: examining the divide between habitual- and purchase-related conservation behaviours. *Energy Policy*, 33(11), 1425–1444. <http://doi.org/10.1016/j.enpol.2003.12.016>
- Brändle Señán, G. (2008). *Bienestar doméstico y cambio social en la sociedad de consumo española: El valor de los objetos en la vida cotidiana*. Departamento de Sociología VI. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Browne, A. L., Medd, W., & Anderson, B. (2013). Developing Novel Approaches to Tracking Domestic Water Demand Under Uncertainty-A Reflection on the “Up Scaling” of Social Science Approaches in the United Kingdom. *Water Resources Management*, 27(4), 1013–1035. <http://doi.org/10.1007/s11269-012-0117-y>
- Browne, A. L., Pullinger, M., Medd, W., & Anderson, B. (2013). Patterns of practice: a reflection on the development of quantitative/mixed methodologies capturing everyday life related to water consumption in the UK. *International Journal of Social Research Methodology*, 17(1), 1–17. <http://doi.org/10.1080/13645579.2014.854012>
- Browne, A., Medd, W., Pullinger, M., & Anderson, B. (2014). Distributed Demand and the sociology of water efficiency. In K. Adeyeye (Ed.), *Water efficiency in buildings: Theory and practice* (pp. 74–84). Oxford, UK: Wiley-Blackwell.

- Brundtland, G. H., & United Nations,. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Oslo: United Nations.
- Buenstorf, G., & Cordes, C. (2008). Can sustainable consumption be learned? A model of cultural evolution. *Ecological Economics*, 67, 646–657.
- Butler, C., Parkhill, K. a., & Pidgeon, N. F. (2014). Energy consumption and everyday life: Choice, values and agency through a practice theoretical lens. *Journal of Consumer Culture*.  
<http://doi.org/10.1177/1469540514553691>
- Byrne, D. S., & Bartiaux, F. (2017). Energy Systems and Energy-Related Practices. In N. Labanca (Ed.), *Complex Systems and Social Practices in Energy Transitions* (pp. 305–320). Ispra: Springer. <http://doi.org/10.1007/978-3-319-33753-1>
- Caeiro, S., Ramos, T. B., & Huisingh, D. (2012). Procedures and criteria to develop and evaluate household sustainable consumption indicators. *Journal of Cleaner Production*, 27, 72–91.  
<http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.12.026>
- Chacón M, G., Lizcano, I., & Asprilla Lara, Y. (2012). Consumo básico de agua potable en Colombia. *Tecnogestión*, 8(1), 14–23.
- Cortina, A., & Carreras, I. (2004). *Consumo... luego existo*. (Cristianisme i Justícia, Ed.). Barcelona: Cristianisme i Justícia.
- Crivits, M., Paredis, E., Boulanger, P.-M., Mutombo, E., Bauler, T., & Lefin, A.-L. (2010). Scenarios based on sustainability discourses: Constructing alternative consumption and consumer perspectives. *Futures*, 42, 1187–1199.
- Doyle, R., & Davies, A. R. (2013). Towards sustainable household consumption: Exploring a practice oriented, participatory backcasting approach for sustainable home heating practices in Ireland. In *Journal of Cleaner Production* (Vol. 48). <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.12.015>
- Elizalde Hevia, A. (2009). ¿Qué desarrollo puede llamarse sostenible en el siglo XXI? La cuestión de los límites y las necesidades humanas. *Revista de Educación*, (número extraordinario 2009), 53–75.
- Evans, D. M. (2018). What is consumption , where has it been going , and does it still matter? The Sociological Review, 0(00), 1–19. <http://doi.org/10.1177/0038026118764028>
- Faiers, A., Cook, M., & Neame, C. (2007). Towards a contemporary approach for understanding

- consumer behaviour in the context of domestic energy use. *Energy Policy*, 35(8), 4381–4390.  
<http://doi.org/10.1016/j.enpol.2007.01.003>
- Fernández, R. (2000). Gestión ambiental de ciudades. México, DF: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente; Red Latinoamericana de Formación Ambiental.
- Fernández, R. (2006). Las ciudades en la crisis de la sostenibilidad. *Theomai*, (13), 1–16.
- Fuchs, D., Di Giulio, A., Glaab, K., Lorek, S., Maniates, M., Princen, T., & Røpke, I. (2016). Power: the missing element in sustainable consumption and absolute reductions research and action. *Journal of Cleaner Production*, 132. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.02.006>
- Gadenne, D., Sharma, B., Kerr, D., & Smith, T. (2011). The influence of consumers' environmental beliefs and attitudes on energy saving behaviours. *Energy Policy*, 39(12), 7684–7694.  
<http://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.09.002>
- Giesler, M., & Veresiu, E. (2014). Creating the Responsible Consumer: Moralistic Governance Regimes and Consumer Subjectivity. *Journal of Consumer Research*, 41(3), 840–857.  
<http://doi.org/10.1086/677842>
- Gilg, A., Barr, S., & Ford, N. (2005). Green consumption or sustainable lifestyles? Identifying the sustainable consumer. *Futures*, 37(6), 481–504. <http://doi.org/10.1016/j.futures.2004.10.016>
- Giulio, A. Di, Fischer, D., Schäfer, M., & Blättel-mink, B. (2014). Conceptualizing sustainable consumption: toward an integrative framework. *Sustainability: Science, Practice & Policy*, 10(1), 45–61. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Halkier, B., Katz-Gerro, T., & Martens, L. (2011). Applying practice theory to the study of consumption: Theoretical and methodological considerations. *Journal of Consumer Culture*, 11(1), 3–13. <http://doi.org/10.1177/1469540510391765>
- Hargreaves, T. (2011). Practice-ing behaviour change: Applying social practice theory to pro-environmental behaviour change. *Journal of Consumer Culture*, 11(1), 79–99.  
<http://doi.org/10.1177/1469540510390500>
- Hobson, K. (2006). Bins, Bulbs, and Shower Timers: On the 'Techno-Ethics' of Sustainable Living. *Ethics, Place & Environment*, 9(3), 317–336. <http://doi.org/10.1080/13668790600902375>
- Horta, A., Wilhite, H., Schmidt, L., & Bartiaux, F. (2014). Socio-Technical and Cultural Approaches to Energy Consumption: An Introduction. *Nature and Culture*, 9(2), 115–121.

<http://doi.org/10.3167/nc.2014.090201>

Huang, M. H., & Rust, R. T. (2011). Sustainability and consumption. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(1), 40–54. <http://doi.org/10.1007/s11747-010-0193-6>

Jackson, T. (2004). Negotiating sustainable consumption. Review of the consumption debate and its policy implications. *Energy & Environment*, 15(6), 1027–1051.

Jaeger-Erben, M., & Offenberger, U. (2014). A practice theory approach to sustainable consumption. *GAIA*, 23. <http://doi.org/10.14512/gaia.23.S1.4>

Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behaviour. *Environmental Education Research*, 8(3), 239–260. <http://doi.org/10.1080/1350462022014540>

Kuijer, L. (2014). *Implications of Social Practice Theory for Sustainable Design*. Delft: Technische Universiteit Delft. <http://doi.org/KUIJER>, S. C. Implications of Social Practice Theory for Sustainable Design. 2014. PhD Thesis. TU Delft, Delft University of Technology.

Leiserowitz, A. a., Kates, R. W., & Parris, T. M. (2006). Sustainability Values, Attitudes, and Behaviors: A Review of Multinational and Global Trends. *Annual Review of Environment and Resources*, 31(1), 413–444. <http://doi.org/10.1146/annurev.energy.31.102505.133552>

Middlemiss, L. (2018). *Sustainable consumption. Key Issues*. Oxon: Routledge.

Miller, D. (1996). Consumption as the vanguard of history (pp. 1–57). London: Routledge.

Naus, J., Spaargaren, G., Van Vliet, B. J. M., & Van der Horst, H. M. (2014). Smart grids, information flows and emerging domestic energy practices. *Energy Policy*, 68. <http://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.01.038>

Oslo Roundtable Conference on Sustainable Production and Consumption. (1995). Elements for an International Work Programme on Sustainable Production and Consumption. Report for conference. Oslo. Retrieved from <http://enb.iisd.org/consume/oslo004.html>

Phipps, M., Ozanne, L. K., Luchs, M. G., Subrahmanyam, S., Kapitan, S., Catlin, J. R., ... Weaver, T. (2013). Understanding the inherent complexity of sustainable consumption: A social cognitive framework. *Journal of Business Research*, 66, 1227–1234.

Piñeiro, C., & Díaz, M. J. (2012). Perdiéndonos en la ciudad: el consumo responsable como mensaje. La ciudad de Madrid como ecosistema comunicativo. *Athenea Digital*, 12(1), 67–88.

- Portilho, F. (2010). *Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania* (2nd ed.). Sao Paulo: Cortez Editora.
- Pullinger, M., Anderson, B., Browne, A., & Medd, W. (2013). New Directions in Understanding Household Water Demand. *Journal of Water Supply: Research and Technology—AQUA*, 62(8), 496–506.
- Reckwitz, A. (2002). Toward a Theory of Social Practices: A Development in Culturalist Theorizing. *European Journal of Social Theory*, 5(2), 243–263. <http://doi.org/10.1177/13684310222225432>
- Robledo, S., Osorio, G. A., & López, C. (2014). Networking en pequeña empresa: una revisión bibliográfica utilizando la teoria de grafos. *Revista Vínculos*, 11(2), 6–16.
- Røpke, I. (2009). Theories of practice — New inspiration for ecological economic studies on consumption. *Ecological Economics*, (68), 2490–2497.
- Sahakian, M., & Wilhite, H. (2013). Making practice theory practicable: Towards more sustainable forms of consumption. *Journal of Consumer Culture*, 14(1), 25–44. <http://doi.org/10.1177/1469540513505607>
- Sayer, A. (2013). Power, sustainability and well being. In N. Spurling & E. Shove (Eds.), *Sustainable Practices : Social Theory and Climate Change* (pp. 167–180). Abingdon, Oxon, Oxford: Routledge.
- Schatzki, T. (2013). The edge of change. In E. Shove & N. Spurling (Eds.), *Sustainable practices. Social theory and climate change* (pp. 31–46). New York: Routledge.
- Scott, A., Oates, C., & Young, W. (2015). A conceptual framework of the adoption and practice of environmental actions in households. *Sustainability (Switzerland)*, 7(5), 5793–5818. <http://doi.org/10.3390/su7055793>
- Shatzki, T. R. (2005). Introduction: practice theory. In T. R. Shatzki, K. K. Cetina, & E. von Savigny (Eds.), *The practice turn in contemporary theory* (p. 253). London: Routledge. [http://doi.org/10.1016/S0956-5221\(03\)00029-0](http://doi.org/10.1016/S0956-5221(03)00029-0)
- Shove, E. (2003a). *Comfort, cleanliness and convenience*. Oxford: Berg.
- Shove, E. (2003b). Converging conventions of comfort, cleanliness and convenience. *Journal of Consumer Policy*, 26, 395–418. <http://doi.org/10.1023/A:1026362829781>
- Shove, E. (2010a). Beyond the ABC: climate change policy and theories of social change. *Environment*

and *Planning A*, 42(6), 1273–1285. <http://doi.org/10.1068/a42282>

Shove, E. (2010b). Social theory and climate change: questions often, sometimes and not yet asked. *Theory, Culture & Society*, 27(2–3), 277–288. <http://doi.org/10.1177/0263276410361498>

Shove, E. (2012). Comfort and convenience: temporality and practice. In F. Trentmann (Ed.), *The Oxford handbook of the history consumption* (pp. 287–305). Oxford: Oxford University Press.

Shove, E. (2017). Practice theory methodologies do not exist. Retrieved April 1, 2017, from <https://practicetheorymethodologies.wordpress.com/2017/02/15/elizabeth-shove-practice-theory-methodologies-do-not-exist/>

Shove, E., Pantzar, M., & Watson, M. (2012). *The dynamics of social practice: Everyday Life and How It Changes*. Los Angeles: SAGE Publications. <http://doi.org/10.4135/9781446250655.n1>

Shove, E., & Walker, G. (2014). What Is Energy For? Social Practice and Energy Demand. *Theory, Culture & Society*, 31(5), 41–58. <http://doi.org/10.1177/0263276414536746>

Shove, E., & Warde, A. (2002). Inconspicuous consumption: the sociology of consumption, lifestyles and the environment. In R. Dunlap, F. Buttel, P. Dickens, & A. Gijswijt (Eds.), *Sociological theory and the environment: classical foundations, contemporary insights2* (pp. 230–251). Plymouth: Rowman & Littlefield Publishers, Inc.

Shove, E., Watson, M., & Spurling, N. (2015). Conceptualizing connections: Energy demand, infrastructures and social practices. *European Journal of Social Theory*, 18(3), 274–287. <http://doi.org/10.1177/1368431015579964>

Sovacool, B. K., Ryan, S. E., Stern, P. C., Janda, K., Rochlin, G., Spreng, D., ... Lutzenhiser, L. (2015). Integrating social science in energy research. *Energy Research & Social Science*, 6, 95–99. <http://doi.org/10.1016/j.erss.2014.12.005>

Spaargaren, G. (2006). *The Ecological Modernization of Social Practices at the Consumption Junction Discussion-paper for the ISA-RC-24 conference ‘ Sustainable Consumption and Society .’* Wagenigen.

Spaargaren, G. (2011). Theories of practices: Agency, technology, and culture. *Global Environmental Change*, 21(3), 813–822. <http://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.03.010>

Spaargaren, G., & Oosterveer, P. (2010). Citizen-Consumers as Agents of Change in Globalizing Modernity: The Case of Sustainable Consumption. *Sustainability*, 2(7), 1887–1908.



<http://doi.org/10.3390/su2071887>

Steg, L., Dreijerink, L., & Abrahamse, W. (2005). Factors influencing the acceptability of energy policies: A test of VBN theory. *Journal of Environmental Psychology*, 25(4), 415–425.

<http://doi.org/10.1016/j.jenvp.2005.08.003>

Strengers, Y. (2011). Negotiating everyday life: The role of energy and water consumption feedback. *Journal of Consumer Culture*, 11(3), 319–338. <http://doi.org/10.1177/1469540511417994>

Strengers, Y., & Maller, C. (2012). Materialising energy and water resources in everyday practices: Insights for securing supply systems. *Global Environmental Change*, 22(3), 754–763.

Strengers, Y., & Maller, C. (2015). *Social practices, intervention and sustainability: Beyond behaviour change. Social Practices, Intervention and Sustainability: Beyond Behaviour Change*.

<http://doi.org/10.4324/9781315816494>

Strengers, Y., Moloney, S., Maller, C., & Horne, R. (2015). Beyond behaviour change. Practical applications of social practice theory in behaviour change programmes. In Y. Strengers & C. Maller (Eds.), *Social Practices, Intervention and Sustainability : Beyond Behaviour Change* (pp. 63–77). London: Routledge.

Thoresen, V. W. (2003). Developing Consumer Citizenship. Conference and progress report #2. Hamar.

Trentmann, F. (2012). The politics of everyday life. In F. Trentmann (Ed.), *The Oxford handbook of the history consumption* (pp. 499–525). New York: Oxford University Press.

Trentmann, F. (2016). *Empire of Things: How We Became a World of Consumers, from the Fifteenth Century to the Twenty-First*. London: Penguin.

Ulusoy, E. (2016). Experiential responsible consumption. *Journal of Business Research*, 69(1), 284–297. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.07.041>

Valkila, N., & Saari, a. (2013). Attitude–behaviour gap in energy issues: Case study of three different Finnish residential areas. *Energy for Sustainable Development*, 17(1), 24–34. <http://doi.org/10.1016/j.esd.2012.10.001>

van Vliet, B., Chappells, H., & Shove, E. (2005). *Infrastructures of consumption*. London: Earthscan.

Wallenborn, G., & Wilhite, H. (2014). Rethinking embodied knowledge and household consumption. *Energy Research and Social Science*, 1, 56–64. <http://doi.org/10.1016/j.erss.2014.03.009>

- Warde, A. (2005). Consumption and Theories of Practice. *Journal of Consumer Culture*, 5(2), 131–153.
- Warde, A. (2014). After taste: Culture, consumption and theories of practice. *Journal of Consumer Culture*, 14(3), 279–303. <http://doi.org/10.1177/1469540514547828>
- Warde, A. (2017). *Consumption. A sociological analysis*. London: Palgrave Macmillan.
- Welch, D., & Warde, A. (2015). Theories of practice and sustainable consumption. In L. A. Reisch & J. Thøgersen (Eds.), *Handbook of Research on Sustainable Consumption* (pp. 84–100). Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
- Wilhite, H. (2013). Sustainability as social practice: New Perspectives on the Theory and Policies of Reducing Energy Consumption. In S. Lockie, D. A. Sonnenfeld, & D. Fisher (Eds.), *Routledge International Handbook of Social and Environmental Change* (pp. 91–95). Routledge.
- Wilhite, H. (2015). The problem of habits for a sustainable transformation. In K. L. Syse & M. L. Müller (Eds.), *Sustainable consumption and the good life* (pp. 100–110). London: Routledge.
- Winther, T., & Wilhite, H. (2014). An analysis of the household energy rebound effect from a practice perspective: spatial and temporal dimensions. *Energy Efficiency*, 8(3), 595–607. <http://doi.org/10.1007/s12053-014-9311-5>
- Young, W., Hwang, K., McDonald, S., & Oates, C. J. (2010). Sustainable Consumption: Green Consumer Behaviour when Purchasing Products. *Sustainable Development*, 31(18), 20–31.

## ***Capítulo 2    TIPOLOGÍAS DE CONSUMIDORES DE AGUA Y ENERGÍA A PARTIR DE LA COMBINACIÓN DE USOS CON ACTITUDES Y VALORES AMBIENTALES***

### **Resumen**

Cuando se piensa en consumo sostenible y niveles de consumo entre usuarios, normalmente las empresas que suministran los servicios de agua y energía, establecen clasificaciones de acuerdo con los kilovatios por hora y los metros cúbicos que cada domicilio factura por mes. En Colombia, se utiliza un criterio adicional llamado estratificación socioeconómica, que segmenta a los hogares desde el nivel 1 (bajo) hasta el 6 (alto) en zonas urbanas y que se basa en características físicas de las viviendas principalmente. No se cuenta con otros criterios que permitan clasificar a los hogares de acuerdo con las prácticas que les dan sentido a los consumos, y menos aún que tengan en cuenta la incorporación de lo ambiental en dichas prácticas. En este capítulo se presenta una propuesta de caracterización y clasificación de consumidores de agua y energía en la ciudad de Pereira (Col.) según su cercanía al consumo sostenible, a partir de estadística multivariada con datos de una encuesta practicada a muestra de 391 hogares urbanos.

Con la aplicación de una técnica de análisis de clúster, se pudieron establecer cinco conglomerados de hogares en función de su grado de proximidad o distancia a un ideal de consumo sostenible que combina actitudes y valores ambientales con comportamientos específicos. Un 22% de hogares de la muestra se pueden denominar como de mayor consumo sostenible, mientras que los de menor, representan el 21,73% de la muestra. Un 41,43% de los hogares, tienen un nivel medio de consumo sostenible y el 14,83% restante, una combinación de usos no sostenibles con actitudes pro ambientales. La técnica empleada permite determinar la existencia de una brecha entre valores y actitudes ambientales y devela que las razones económicas, son las más determinantes en la adopción del consumo sostenible.

**Palabras clave:** ciencias ambientales, consumo de agua domiciliar, consumo de energía domiciliar, consumo sostenible, estadística multivariada con preguntas cualitativas

## 2.1 Introducción

Se planteó en el capítulo 1 que el consumo sostenible tiene diferentes posibilidades de interpretación. Para efectos de este trabajo, es necesario enmarcar al consumo sostenible de agua y energía en las teorías de práctica como la coherencia entre actitudes, valores, motivaciones y prácticas de uso que son colectivas, dinámicas, se reconfiguran en el tiempo y tienen la capacidad de garantizar el acceso equitativo a mínimos vitales de estos dos recursos para proveer calidad de vida en los hogares. Esto implica aminorar consumos per cápita si se logra garantizar calidad de vida al tiempo que se procura alcanzar un balance entre la demanda y la oferta de agua y energía. Como se puede presuponer, no se trata de una tarea fácil puesto que involucra transiciones de alta complejidad que se abordan en el capítulo cuatro de este escrito.

Pueden encontrarse otras denominaciones adicionales sobre qué puede entenderse por consumo sostenible, del mismo modo que los conceptos de sostenibilidad y desarrollo sostenible tienen diferentes acepciones. Sin embargo, existen limitantes al momento de contar con herramientas que permitan asociar una medición, una clasificación y una caracterización a los hogares que incorporan el consumo sostenible en un caso dado.

Entender cómo clasificar hogares según sus formas de uso de agua y energía reviste importancia debido a los permanentes llamados al consumo sostenible que en épocas recientes han ganado auge cuando se habla de la superación de la actual crisis ambiental (Kollmuss & Agyeman, 2002; Shove, 2010; van Vliet, Chappells, & Shove, 2005), además de justificarse por lo crítico que resultan los consumos residenciales de agua y energía en Colombia. Particularmente en la región en donde se hace el estudio de caso en el que se enmarca este capítulo, los consumos residenciales de energía eléctrica alcanzan el 44,73% del total del consumo de energía en 2016 (Unidad de Planeación Minero Energética, 2016), muy por encima de la industria, el comercio y el sector oficial. Respecto al agua, en la cuenca Magdalena-Cauca en donde está la ciudad objeto de estudio, el consumo de agua residencial representa el 10,9% del total (IDEAM, 2015). Lo más complejo es que la ciudad donde se hace el estudio de caso para esta tesis, Pereira, se ubica en una cuenca que presenta Nivel Crítico en el Índice de Presión Hídrica a los Ecosistemas y es uno de los más altos del país.

En este capítulo interesa explorar por tanto cómo pueden clasificarse los hogares urbanos según sea su cercanía o distancia con la idea expuesta de consumo sostenible de agua y energía, pero teniendo siempre presente que cualquier clasificación, refleja tan sólo un momento dado en la coevolución de las prácticas que le dan forma y sentido a los usos de agua y energía. También interesa explorar algunas

motivaciones y condiciones determinantes para que las personas en los hogares opten por formas de consumo sostenible de agua y energía.

Para llegar a la clasificación ofrecida, fue necesario tratar los datos de 391 encuestas a hogares urbanos en la ciudad de Pereira en Colombia con estadística multivariada, específicamente con una técnica de clúster jerárquico. Uno de los criterios que orientó la clasificación fue la verificación de la existencia de lo que en la literatura se conoce como brecha entre valores, creencias, actitudes y comportamientos ambientales, que ejerce como un mediador determinante entre lo que la gente piensa e imagina que es el ambiente y el compromiso ambiental de un lado, pero que se lleva a la realidad a manera de prácticas que involucran el consumo de agua y energía, de formas no necesariamente correspondientes (Kollmuss & Agyeman, 2002; Shove, 2010; Steg, Dreijerink, & Abrahamse, 2005; Steg, Perlaviciute, & van der Werff, 2015; van Vliet et al., 2005).

Se plantean varias hipótesis para interpretar el modelo de clasificación resultante. La primera es que las campañas educativas no tienen alta incidencia sobre las prácticas de consumo sostenible de agua y energía en hogares en el caso de estudio. La segunda es que tiene más peso las motivaciones de tipo económico sobre la adopción del consumo sostenible, que la conciencia ambiental o la educación. La tercera es que la estratificación socioeconómica en Colombia, que es una escala numérica asignada a cada hogar desde el 1 hasta el 6 y que se asocia con mayores niveles de pobreza y menores de bienestar en el 1, y lo contrario en el 6, condicionan al consumo sostenible de agua y energía. La cuarta, es que, entre las creencias y los comportamientos de tipo sostenible, existe una brecha que es necesario explicar.

Este escrito se desarrolla en tres secciones. En la primera, se comentan los asuntos de método relacionados con el tratamiento de la encuesta y la estadística multivariada empleada. En la segunda, se procede con una discusión de lo hallado que incluye la clasificación de los hogares en clústeres de consumidores sostenibles de agua y energía. En la tercera sección se comentan los resultados y se establecen las conclusiones.

## 2.2 Materiales y métodos

Una vez elaborado el marco teórico de esta investigación (Lopez-Perez & Guerrero-Erazo, 2017), se procedió a un primer momento de recolección de información a través de una encuesta en hogares.

La encuesta contribuye con el primero y segundo de los objetivos específicos de la investigación en el sentido de ayudar a conocer cómo son las prácticas de consumo de agua y energía en hogares, y cuáles son las percepciones que en los hogares se tiene acerca del consumo sostenible de estos dos recursos.

Mediante un muestreo entre suscriptores domiciliarios de los servicios de energía eléctrica y de acueducto en la ciudad de Pereira, se consiguió recolectar entre ellos a una muestra de 391 encuestas que representan al mismo número de hogares.

La muestra de 391 hogares tiene un 95% de confianza con un 5% de error esperado sobre un universo de 135.660 suscriptores de estos servicios que para el año 2017, son reportados por las empresas que los prestan en la ciudad de Pereira. No obstante, el modo como fueron colectados los datos sólo permite hacer inferencias sobre la muestra sin extrapolar a la población total.

El instrumento constó de un formulario con 36 preguntas sobre datos sociodemográficos básicos, conductas específicas de uso de agua y energía en el hogar (usos de iluminación, cocción, planchado de ropas, aseo de hogar, aseo personal y control de consumos en factura y medidor) y sobre percepciones que permiten entender el nivel de apropiación y elaboración que tienen los encuestados sobre la noción “consumo sostenible” de agua y de energía.

Luego de su análisis y operacionalización, las 36 preguntas se convierten en 84 variables con las cuales se procede con el análisis de estadística multivariada. Las 84 variables se agrupan en tres ejes: características sociodemográficas, formas de consumo y conjuntos de actitudes y valores. Para el ejercicio, se consideran dos niveles que responden a dos necesidades de indagación diferentes. La primera necesidad de indagación se estructura tras las preguntas: ¿Cómo pueden agruparse los 391 casos de la encuesta de acuerdo con sus condiciones sociodemográficas, sus actitudes y valores ambientales y sus prácticas de consumo de agua y energía?; ¿Cómo pueden agruparse las variables en dimensiones de análisis operativas? Para ello, se recurre a técnicas de análisis de interdependencia.

Considerando la presencia recurrente de variables no métricas en la encuesta, y la necesidad de explorar la relación entre casos, se procede en un primer momento con el análisis de componentes principales, pero en uno segundo y definitivo con un análisis de conglomerados, sugeridos para modelar variables con estas características y con estos requerimientos de indagación (Johnson & Wichern, 2007; Uriel Jiménez & Aldás Manzano, 2005). Una razón para optar por el análisis de clúster es su amplio uso en la clasificación de consumidores de agua y energía en estudios similares (Gaspar, Antunes, Faria, & Meiszner, 2017; Hüttel, Ziesemer, Peyer, & Balderjahn, 2018; Jansson, Marell, & Nordlund, 2009; Jorge, Vieira, Rebelo, & Covas, 2015; Yang, Ren, & Zhou, 2018; Zhou, Yang, & Shao, 2017).

La segunda necesidad de indagación se estructura tras las preguntas: ¿Qué variables sociodemográficas inciden en la configuración de las actitudes y valores ambientales declaradas alrededor de la noción de consumo sostenible de agua y energía? ¿Qué variables sociodemográficas inciden en la configuración de las prácticas de consumo de agua y energía en hogares? Para estas

preguntas, se complementa el análisis clúster con el establecimiento de asociaciones de chi-cuadrada para los conjuntos de variables de uso y actitudes.

### 2.2.1 Análisis de componentes principales

El análisis de componentes principales puede ser usado para validar una agrupación específica de variables o bien, para determinar cómo se puede agrupar un número amplio de variables en una menor cantidad de dimensiones con características homogéneas sin perder información importante (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1999). En el presente ejercicio se empleó el método de componentes principales en este segundo sentido. Se buscó por tanto ir agrupando las variables para analizar después los resultados de la agrupación fijando un límite de representatividad de los datos.

El objetivo del análisis es demostrar cuáles variables son las más significativas para explicar el consumo de agua y energía en hogares en Pereira sobre tres ejes: condiciones sociodemográficas, actitudes y valores ambientales sobre el agua y la energía y por último, usos específicos de agua y energía.

El primer paso para la construcción del modelo que permitiera hacer un análisis de componentes principales fue analizar las correlaciones lineales de Pearson entre todas las variables. Esto se hizo en dos momentos. En primer lugar, se tomaron la totalidad de variables gruesas y se correlacionaron identificando las correlaciones más fuertes posibles. En un segundo momento, se operacionalizaron todas las variables como variables dummy, lo cual implicó hacer una correlación entre todas las posibles respuestas de cada variable como si se tratara de variables independientes.

Como resultado, se observa que las correlaciones lineales de Pearson más fuertes, superiores a 0,6 y que llegan hasta 0,851, se dan principalmente entre las variables relacionadas con las motivaciones para usar dispositivos de ahorro o de eficiencia ecológica. Entre las correlaciones más fuertes se cuentan también las relacionadas con control de los consumos en casa, en tanto comportamiento de consumo sostenible específico y las percepciones sobre roles y responsables del consumo responsable.

Con una correlación lineal de Pearson más débil, desde 0,3 hasta 0,59, se encuentran variables que hablan del significado del concepto de consumo responsable, la autopercepción como consumidor responsable, y algunas motivaciones de uso de dispositivos de ahorro o ecológicos.

En la construcción del modelo inicial se consideró la totalidad de variables, 84, para agrupar en no más de 10 componentes principales basados en la información obtenida en el SPSS. El criterio de agrupación en componentes principales consistió en que el número de componentes no representaran menos del 75% de la varianza total explicada, pero que, al tiempo, no fuera un número tan alto que hiciera dispendioso el análisis agrupado.

La dispersión de la información y el agrupamiento resultantes, llevaron a plantear la reducción paulatina de variables en análisis y de componentes para poder organizar mejor los datos sin sacrificar la representatividad y que la varianza total explicada no bajara del 75%.

Luego de varias simulaciones que evidencian la alta dispersión de las variables, se optó por correr un modelo compuesto por las 68 variables más representativas (6 de características sociodemográficas, 15 de uso y 47 de actitudes-valores). A partir de esas 68 variables, el software SPSS® indica que el 75% de la varianza total explicada se alcanza en el componente 30. Se trata de un número muy alto de componentes que revelan la baja correlación lineal de las variables.

La alta dispersión de la información contenida en la encuesta, lleva a la conclusión de que el análisis de componentes principales no es procedente para extraer variables relevantes que permitan explicar los comportamientos de consumo, a pesar de que estadísticamente a los datos les corresponda un KMO de 0,774 y un valor de 0,000 en la prueba de esfericidad de Bartlett.

### 2.2.2 Análisis Clúster

Se opta por el análisis clúster para determinar cómo pueden agruparse los 391 casos registrados en la encuesta a hogares y qué rasgos homogéneos presentan dichos grupos. De igual modo, el análisis clúster permite identificar grupos homogéneos de variables que ayuden a organizar mejor el análisis general de los datos. En este sentido, el análisis clúster puede ser de ayuda si se considera su contribución para establecer subgrupos mutuamente excluyentes basados en similitudes entre los casos (Hair et al., 1999; Lara Porras, 2015).

Una de las razones para fundamentar el uso del análisis clúster, radica en el hecho de que la mayoría de variables objeto de análisis, son de tipo categórico o cualitativo, con la dificultad que su parametrización entraña cuando se opta por otros tipos de análisis multivariado. Es claro sin embargo que el análisis clúster debe considerarse como una técnica exploratoria, que depende mucho del criterio de experto de quien investiga (Lara Porras, 2015; Martínez Miranda, 2015). En esta medida, deberá complementarse con otro tipo de análisis.

Para proceder con el análisis clúster, se siguieron estos pasos:

#### 2.2.2.1 Delimitación de variables

A partir de una revisión del marco teórico y de un primer ejercicio de agrupación por clústeres, se delimitaron las variables en dos momentos. En un primer momento, se escogieron 69 variables (5 de



características sociodemográficas, 17 de uso y 47 de actitudes-valores), que representan el mínimo posible de dimensiones y aspectos a considerar de acuerdo con los objetivos de la investigación.

Luego de correr varias modelaciones y observar los resultados, se decide omitir 13 variables para elaborar los clústeres, aunque las 69 escogidas se incluyen en el análisis cualitativo de la solución final. Las razones para omitir las variables son la similitud generalizada en las respuestas en toda la muestra, y la redundancia respecto a los usos de agua y energía.

De este modo, para efectos del modelo final de clústeres se toman en cuenta 56 variables, (1 de características sociodemográficas, 17 de uso y 38 de actitudes y valores).

#### 2.2.2.2 Forma de medir la distancia/disimilitud entre objetos

Se opta en este ejercicio por el de tipo de clúster jerárquico aglomerativo. En este tipo de método, en cada paso del algoritmo sólo un caso cambia de grupo y los grupos están anidados en los de pasos anteriores. Si un caso se asigna a un grupo, se queda en él y no cambia más. En el caso de esta investigación no se conoce a priori el número de clústeres que van a resultar y además se utilizan variables cuantitativas y cualitativas. Estos rasgos se ajustan bien al uso del método jerárquico (Marín Diazaraque, 2009).

Es aglomerativo porque en la medida en que se van clasificando los casos en grupos, se van recalculando y agrupando en clústeres cada vez más grandes hasta que al final sólo queda un único clúster que agrupa todo.

Se opta por cuatro métodos de agrupación debido a las características y tamaño tanto de la muestra como de las variables que entran en el análisis: el enlace medio dentro de los grupos, el enlace medio entre los grupos, el vecino más próximo y finalmente, el método de Ward. El método de Ward tiene una ventaja considerable para esta investigación cual es la de ser poco sensible a *outliers* lo cual es importante en la presente muestra debido a la dispersión que presentan muchas de sus variables.

En los cuatro casos se opta por un intervalo de distancia chi cuadrado para la conformación de los conglomerados, debido a que es la indicada para variables de tipo nominal y ordinal, que son la mayoría de las que conforman la encuesta.

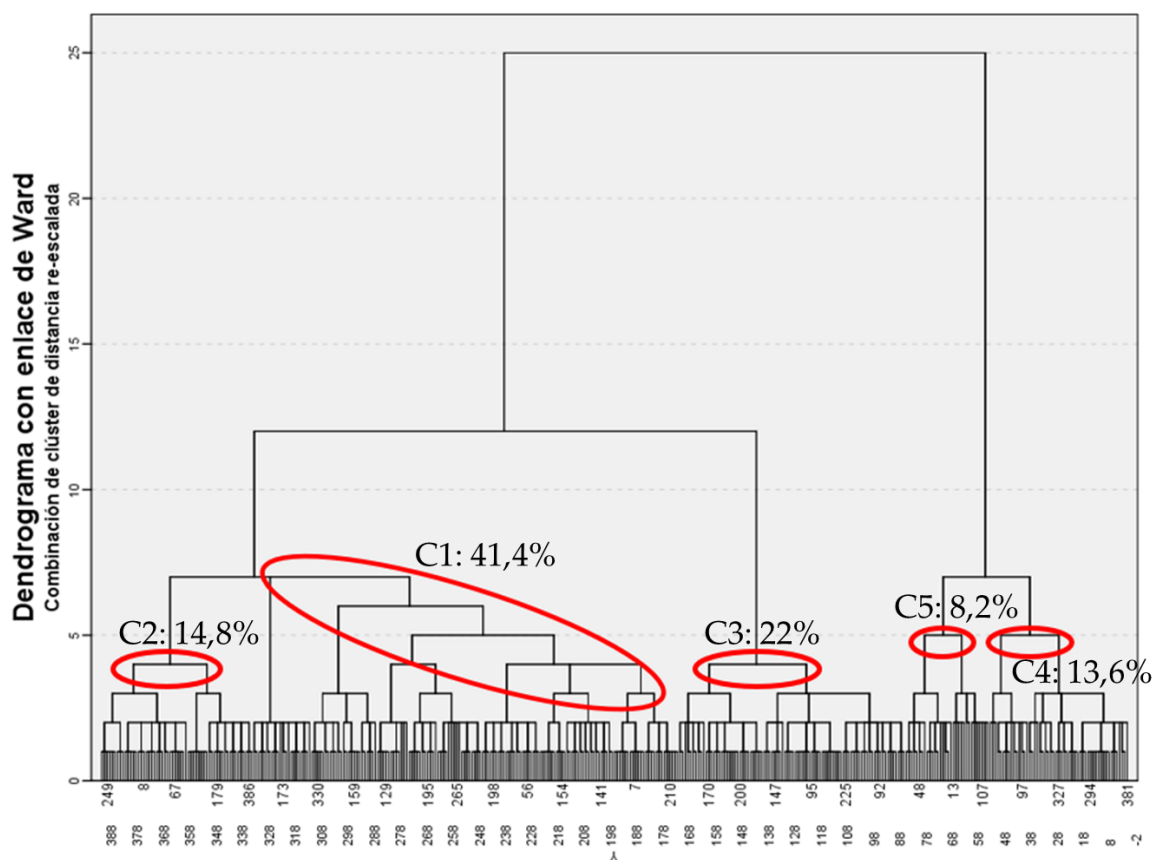
#### 2.2.2.3 Estandarización de los datos

Debido a la prevalencia de variables de escala nominal y ordinal que induce al uso de *chi cuadrada* como medida de similaridad, no procede la transformación de valores. En consecuencia, se les da tratamiento a los valores en cada variable sin transformar.

## 2.3 Resultados y discusión

### 2.3.1 Obtención de los clústeres y valoración de la clasificación realizada

En cada una de las cuatro soluciones de clústeres mencionadas se analizó el agrupamiento óptimo de variables para la investigación asumiendo el criterio de no tener menos de cuatro conglomerados ni más de seis. Menos de cuatro clústeres no permiten analizar los matices que pueden tener las prácticas de consumo y las actitudes y valores de tipo ambiental. Más de seis conglomerados tendrían el inconveniente de representar una alta dispersión en el agrupamiento de datos que pueden hacer difícil el análisis. Se opta por una única solución que es la que representa el Método de Ward, mostrado en la figura 2-1 debido a que las agrupaciones arrojadas por los demás métodos no ofrecen los niveles de distribución y homogeneidad esperados.



**Figura 2-1. Dendrograma de conglomerado jerárquico con enlace Ward.**

Técnica: medida *chi cuadrada* y sin transformar valores de variables. Solución para 5 clústeres indicada en rojo.

C1 = 162 casos (41,4% de la muestra); C2= 58 casos (14,8% de la muestra); C3= 86 casos (22% de la muestra); C4= 53 casos (13,6% de la muestra); C5= 32 casos (8,2% de la muestra).

Teniendo en cuenta la distribución de los grupos y las distancias en las cuales cada clúster se va agrupando en otros superiores, se toma la referencia de cinco clústeres como el número adecuado de soluciones que, además, está en coherencia con las escalas de Likert usadas en buena parte de las variables cualitativas. Cinco posibles agrupaciones de los datos, permiten establecer tendencias diferenciadas entre las tipologías de consumidores de agua y energía que se buscan con la técnica multivariada escogida.

Una primera lectura del dendrograma en la figura 2-1, permite establecer que los clústeres 4 y 5 obedecen a lógicas de agrupación similares. Otro gran grupo lo conforman los clústeres 2, 1 y 3 pero entre ellos, el clúster 2 presenta características más diferenciadas. El análisis de detalle en las secciones siguientes confirma esta partición inicial.

Como una forma de comprender mejor el funcionamiento de cada uno de los cinco clústeres obtenidos, se procede a hacer una agrupación de las variables en las que se contiene la información de los 391 casos de estudio. Agrupando las variables por similitud, se obtienen siete grupos de categorías de análisis tal como se ve en la tabla 2-1 a continuación.

**Tabla 2-1. Variables por similitud**

<b>Grupo 1, usos en la perspectiva del consumo sostenible</b>	<b>Grupo 2, motivaciones de uso de bombillas ahorradoras</b>	<b>Grupo 3, motivaciones de uso de gas en cocción y no planchado de ropas</b>	<b>Grupo 4, valoraciones sobre cuidado e importancia ambiental del agua y la energía</b>	<b>Grupo 5, valoración por las campañas educativas</b>	<b>Grupo 6, motivaciones para ser un consumidor sostenible</b>	<b>Grupo 7, desmotivaciones para ser un consumidor sostenible</b>
Consumo per cápita de agua	Motivaciones para usar bombillas ahorradoras. Ahorro en la factura.	Motivaciones para usar estufas de gas o GLP. Ahorro en la factura.	Valoraciones sobre el cuidado del agua. El agua es un recurso escaso	Valoraciones sobre el cuidado del agua. Las campañas educativas de ahorro, son efectivas y útiles.	Motivadores para ser consumidor sostenible. Aceptar influencia de publicidad verde.	Des-motivadores para ser consumidor sostenible. Publicidad me induce para no comprar “verde”.
Consumo per cápita de energía	Motivaciones para usar bombillas ahorradoras. Conciencia ambiental.	Motivaciones para usar estufas de gas o GLP. Conciencia ambiental.	Valoraciones sobre el cuidado del agua. El agua es el recurso natural más importante de todos.	Implicaciones ambientales sobre el consumo de energía domiciliar. Las campañas educativas de ahorro de energía, son efectivas y útiles.	Motivadores para ser consumidor sostenible. Acatar y valorar regulaciones gubernamentales.	Des-motivadores para ser consumidor sostenible. Falta de credibilidad en gobierno y empresas.
Uso de dispositivos de iluminación	Motivaciones para usar bombillas ahorradoras. Resultado de campañas de educación e información.	Motivaciones para usar estufas de gas o GLP. Resultado de campañas de educación e información	Implicaciones ambientales sobre el consumo de energía domiciliar. Nuestro consumo individual de energía, produce efectos ambientales negativos para todo el país.	Significados del concepto de consumo sostenible. Estudiar e informarse sobre uso del agua y la energía.	Motivadores para ser consumidor sostenible. Recibir estímulos económicos	Des-motivadores para ser consumidor sostenible. Invertir en productos verdes es costoso.
Propensión a dejar encendidas luces en cuartos no ocupados		Motivaciones para no aplanchar ropa. Ahorro en la factura	Significados del concepto de consumo sostenible. Ahorrar agua y energía en hogares.	Significados del concepto de consumo sostenible. Estudiar e informarse sobre impactos ambientales del agua y la energía.	Motivadores para ser consumidor sostenible. Comprar aparatos verdes así valgan más.	Des-motivadores para ser consumidor sostenible. Los aparatos con tecnología verde son complicados.
Tipo de dispositivos para cocción usados		Motivaciones para no aplanchar ropa. Es una tarea dispendiosa	Significados del concepto de consumo sostenible. Dejar de comprar aparatos.		Motivadores para ser consumidor sostenible. Acceder a más y mejor información ambiental.	Des-motivadores para ser consumidor sostenible. En el hogar existen otras prioridades de gasto.
Frecuencia de planchado		Motivaciones para no aplanchar ropa. Por conciencia ambiental	Significados del concepto de consumo sostenible. Defender derechos de usuarios.		Motivadores para ser consumidor sostenible. Sacrificar comodidad para aportar al bienestar ambiental general.	Des-motivadores para ser consumidor sostenible. Lo ambiental implica sacrificios que uno no puede asumir.
Calefacción de agua para el baño corporal			Autopercepción como consumidores sostenibles de agua			Des-motivadores para ser consumidor sostenible. Tomar lecturas del medidor, es complicado.

Grupo 1, usos en la perspectiva del consumo sostenible	Grupo 2, motivaciones de uso de bombillas ahorradoras	Grupo 3, motivaciones de uso de gas en cocción y no planchado de ropas	Grupo 4, valoraciones sobre cuidado e importancia ambiental del agua y la energía	Grupo 5, valoración por las campañas educativas	Grupo 6, motivaciones para ser un consumidor sostenible	Grupo 7, desmotivaciones para ser un consumidor sostenible
Duración promedio del baño corporal			Autopercepción como consumidores sostenibles de energía			
Opciones para el lavado de ropa			Disponibilidad para asumir cambios de conducta. Sacrificio de comodidades			
Frecuencia del lavado de ropa			Valoraciones frente al control de consumos: las facturas son complicadas de entender			
Frecuencia de trapeado			Valoraciones frente al control de consumos: es muy complicado leer los contadores			
Frecuencia de lavado de inodoro			Valoraciones frente al control de consumos: es innecesario leer los contadores			
Frecuencia de lavado de ducha						
Control de consumos en casa. Interpretación de la factura de agua						
Control de consumos en casa. Interpretación de la factura de energía						
Control de consumos en casa. Toma de lectura en el medidor de agua						
Control de consumos en casa. Toma de lectura en el medidor de energía						

Fuente: elaboración propia. En azul variables de uso y consumo y en rojo, variables de actitudes y valores

### 2.3.2 Clasificación de los clústeres obtenidos

Para caracterizar los clústeres se sigue el procedimiento descrito a continuación.

Se organizan los cinco clústeres de casos en los siete grupos de variables. Se toman en cuenta aquellos porcentajes de respuesta que denotan las actitudes más afines al consumo sostenible e incorporación de lo ambiental de acuerdo con el marco teórico de la investigación y con lo expresado en la introducción.

Las principales actitudes y usos que denotan comportamientos y convicciones de consumo sostenible de agua y energía y que son coherentes con la conceptualización hecha en el numeral 1.3.6 de este trabajo, son:

- Uso de bombillas fluorescentes y LED en vez de las incandescentes. Motivaciones ambientales para usar esta clase de bombillas.
- Apagar luces en cuartos no ocupados.
- Uso de energéticos eficientes en cocción. Motivaciones ambientales para usar esta clase de energéticos.
- Tendencia a no planchar la ropa o al planchado programado de ropas, preferiblemente más espaciado.
- Privilegiar el uso de agua fría para el baño corporal, o calentarla con energéticos eficientes.
- Menores tiempos de baño corporal.
- Mayor uso de lavadora, preferiblemente eficiente, en el lavado de ropas, combinado con el lavado programado de ropas, preferiblemente más espaciado.
- Declaración de que se sabe interpretar los contenidos de las facturas de agua y de energía.
- Declaración de que se toman lecturas en el medidor de agua y de energía como medida de control de consumos.
- Alta disposición a cambiar conductas de consumo, incluso si ello supone sacrificios o pérdidas de confort que deban asumirse.
- Alta valoración sobre las condiciones de escasez del agua como recurso.
- Valoración de que los consumos en hogares generan consecuencias ambientales que se extienden a la sociedad en conjunto.
- Valoración sobre la información, la educación y el cambio de hábitos de compra.
- Disposición a comprar o adquirir tecnologías verdes que permitan un mejor uso del agua y de la energía.

La declaración de un hogar respecto de la adopción de estos comportamientos y motivaciones, es lo que determina su cercanía o lejanía con el consumo sostenible esperado según esta tesis. De este modo, para un clúster es posible determinar la proporción de hogares que declaran recurrir en mayor o menor medida a estos usos y motivaciones. En consecuencia, organizadas las variables y los casos, se procede con la determinación del porcentaje de hogares que se acerca o se aleja a las nociones de consumo sostenible ya descritas. La encuesta permite organizar los datos de los 391 hogares indicando para cada variable, qué porcentaje de ellos se agrupa en las distintas preferencias que se acercan o se alejan de la noción de consumo sostenible expuesta en el capítulo 1.

Aquellas respuestas que indican una valoración específica por motivaciones ambientales y por consideraciones de tipo ético en una perspectiva de sostenibilidad, recibieron además una ponderación que permita establecer mejor una orientación hacia un consumo sostenible débil o hacia un consumo sostenible fuerte en términos ambientales según la reflexión de Kersty Hobson (Hobson, 2013). Es importante mencionar que, en el último bloque de preguntas, que indaga por las des-motivaciones para ser un consumidor sostenible, el rango de respuestas que se tuvo en cuenta para la asignación de puntajes, fue el de aquellas que indicaban desacuerdo.

Con base en esos puntajes, cada clúster obtiene una calificación ponderada que se interpreta en la tabla 2-2, así:

**Tabla 2-2. Rangos para interpretación de propensión al consumo sostenible**

<b>Rango</b>	<b>Interpretación</b>
0 a 19,9	Propensión muy baja al consumo sostenible
20 a 39,9	Propensión baja al consumo sostenible
40 a 59,9	Propensión media al consumo sostenible
60 a 79,9	Propensión alta al consumo sostenible
80 a 100	Propensión muy alta al consumo sostenible

Luego de asignar los puntajes en cada variable, se establece el valor esperado para cada uno de los siete grupos de variables por conglomerado. El ejercicio resultante se muestra en la tabla 2-3, en donde pueden apreciarse los conglomerados con sus respectivas calificaciones ponderadas. En la ponderación total, al grupo 1 de variables, relacionadas con usos, se le asigna un peso

ponderado del 80%, y al promedio de los restantes, el 20% (ver tabla 2-3). Esto obedece a la mayor importancia que tienen los usos efectivos sobre las motivaciones declaradas.

Es necesario puntualizar que en el análisis de los consumos per cápita de agua y energía, se tuvo en cuenta las medias de consumo per cápita de Colombia, las condiciones climáticas y de ubicación de la ciudad de Pereira, así como la denominación de consumo óptimo de agua según la OMS el cual es la cantidad de agua mínima para satisfacer cotidianamente las necesidades de bebida, higiene y preparación de alimentos (Howard & Bartram, 2003). Igualmente se toma la denominación de consumo de subsistencia que el estado colombiano utiliza para considerar los óptimos de consumo de agua y energía en hogares.

Los consumos observados corresponden al período abril a septiembre de 2017. La ciudad de Pereira en Colombia por su ubicación, no tiene régimen de estaciones. Se ubica a una altura media de 1407 metros sobre el nivel del mar, con temperatura media de 20,6°C y precipitaciones promedio de 2441 mm al año. El agua se capta de las cuencas Consotá y Otún y la energía se provee, en un 70% estimado de hidroelectricidad y un 30% de energía térmica por el Sistema Interconectado Eléctrico Nacional; características que condicionan el modo como sus habitantes hacen uso del agua y la energía.

En el marco de esta investigación y sólo para efectos de comparación entre los hogares estudiados se entienden los consumos per cápita como: bajo en el sentido de ambientalmente deseable, óptimo en el sentido de recomendable para satisfacer las necesidades básicas de bebida, alimentación y aseo (con el agua), y alimentación, aseo, iluminación y acceso esencial a información (con la energía); y alto en el sentido de ambientalmente indeseable.

Así, un bajo consumo de agua per cápita en Pereira no excede de los 2,9 m<sup>3</sup>/persona/mes; el consumo óptimo va de 3 a 3,9 m<sup>3</sup>/persona/mes y por encima de 4, se habla de consumo excesivo de agua. En energía eléctrica, un bajo consumo es hasta 31,9 kWh/persona/mes; el consumo óptimo va de 32 a 35,9 kWh/persona/mes y por encima de 36 kWh/persona/mes, se considera que existe un consumo excesivo de energía eléctrica. Estos rangos tienen validez para el presente ejercicio y para una ciudad de las características de Pereira en Colombia y no constituyen una generalidad extrapolable a hogares en otras condiciones.

La tabla 2-3 indica la calificación de cada clúster teniendo en cuenta la asignación de puntajes de consumo sostenible para cada agrupación de variables.



**Tabla 2-3. Calificación de los clústeres según propensión al consumo sostenible**

<b>Conglomerados por casos</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Grupos de variables</b>	162 casos	58 casos	86 casos	53 casos	32 casos
Grupo 1, consumo sostenible por prácticas de uso	54,0	48,9	62,0	48,7	48,0
Grupo 2, motivaciones de uso de bombillas ahorradoras	80,3	63,7	65,6	56,0	21,1
Grupo 3, motivaciones de uso de gas en cocción y no planchado de ropas	43,2	49,4	58,2	43,5	22,3
Grupo 4, valoraciones sobre cuidado e importancia ambiental del agua y la energía	53,2	56,1	53,0	53,0	45,0
Grupo 5, valoración por las campañas educativas	53,2	56,9	44,8	56,1	38,3
Grupo 6, motivaciones para ser un consumidor sostenible	53,2	59,1	50,9	49,4	38,4
Grupo 7, desmotivaciones para ser un consumidor sostenible	32,1	49,6	45,8	31,6	35,0
<b>Consumo sostenible por uso (CSu) (grupo 1 de variables, con peso del 80%)</b>	<b>54,0</b>	<b>48,9</b>	<b>62,0</b>	<b>48,7</b>	<b>48,0</b>
<b>Consumo sostenible por actitudes, valores, motivaciones (CSvam) (valores esperados de los grupos 2 a 7 de variables, con peso del 20%)</b>	<b>52,5</b>	<b>55,8</b>	<b>53,1</b>	<b>48,3</b>	<b>33,4</b>
<b>Valor esperado de consumo sostenible por uso más actitudes, valores y motivaciones (CSu*0.8+CSvam*0.2)</b>	<b>53,74</b>	<b>50,27</b>	<b>60,18</b>	<b>48,62</b>	<b>45,06</b>

Fuente: elaboración propia. El uso de colores indica una proximidad mayor a la noción de consumo sostenible (más verde), o un mayor alejamiento (tendente al rojo)

Resulta evidente, de acuerdo con la tabla 2-3, que los puntajes indican que sólo el clúster 3, que representa el 22% de la muestra, tiene una propensión alta al consumo sostenible. El resto de clústeres tiene una propensión media al consumo sostenible, aunque es muy claro cuáles tienen más cercanía con la noción de consumo sostenible empleada y cuáles no.

Por tal razón, como se anuncia en la introducción, es útil retomar el aporte conceptual de Di Giulio et al. (Di Giulio, Fischer, Schäfer, & Blättel-Mink, 2014), sobre consumo sostenible que complementa a la definición de base que se utiliza en este texto y que se planteó en el numeral 1.3.6. Su definición, que aplica para el tipo de consumo de agua y energía que concierne a este

trabajo, implica que los actos de consumo se pueden ordenar en dependencia de que estén orientados por motivaciones sostenibles declaradas en mayor o en menor grado, y a que también lo estén por los mayores o menores formas de uso sostenible de los bienes y servicios que consumen agua y energía en el hogar. Esto quiere decir que una lectura más completa del consumo, la otorga la consideración conjunta de los usos y las motivaciones como dos grandes orientaciones o ejes de análisis.

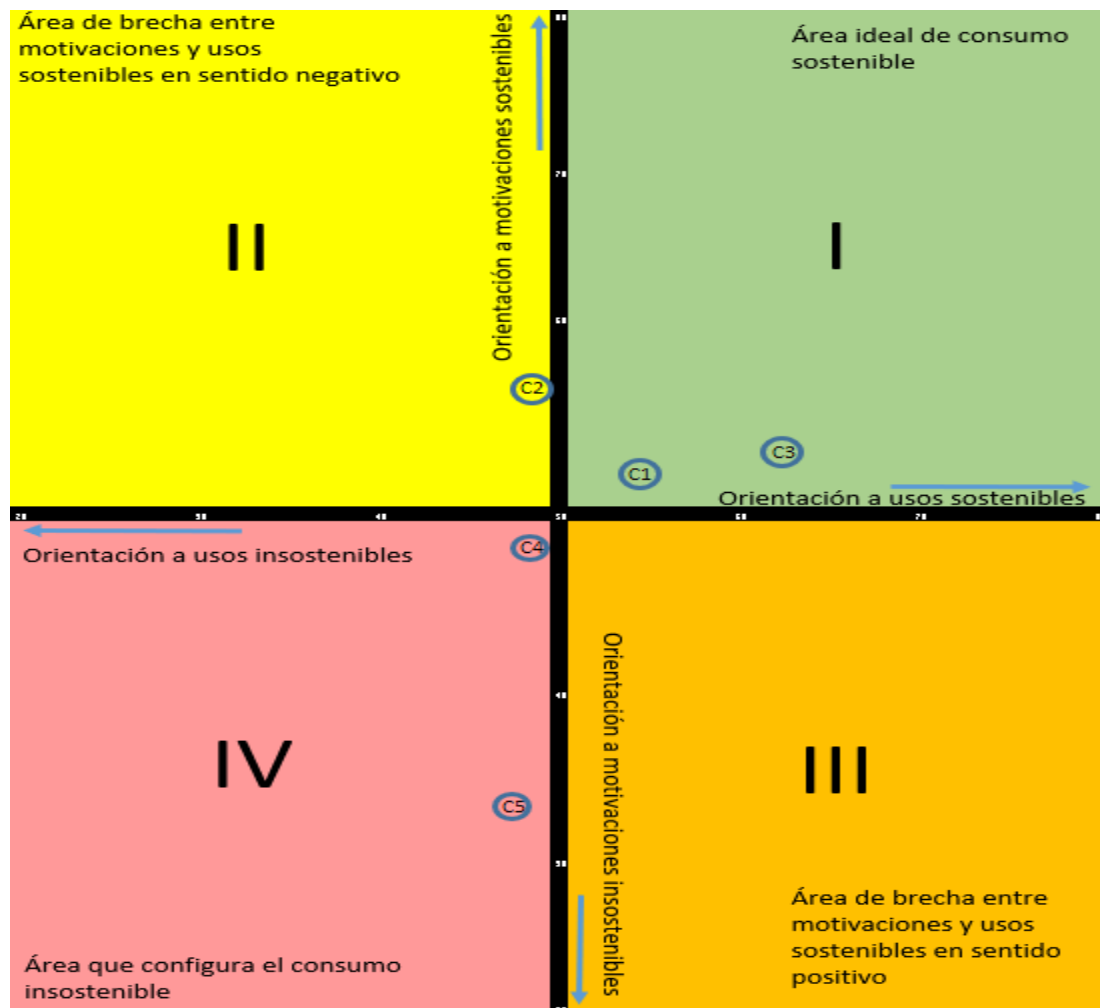
Ese concepto se refuerza con el aporte de Darnton et al (Darnton, Verplanken, White, & Whitmarsh, 2011), lo que permite hacer una representación en un diagrama (ver figura 2-2) en el cual el eje X se corresponde con la orientación a usos sostenibles, y el Y, a motivaciones sostenibles. Ambos ejes se cruzan en centro y conforman cuatro cuadrantes. Desde el centro del eje X hacia la derecha se representa una mayor orientación a usos sostenibles y hacia la izquierda los usos no sostenibles. En correspondencia, desde el centro del eje Y hacia arriba se representa una mayor orientación hacia motivaciones sostenibles, y hacia abajo, una menor.

El cuadrante I resultante, representa la condición hipotética más ideal posible que combina orientación a usos sostenibles, acompañados de motivaciones del mismo tipo. Un ejemplo de ello sería la reducción deliberada de consumos basada en fuertes convicciones proambientales. El II, representa una alta motivación sostenible pero acompañada de usos que no tienden a la sostenibilidad. Implica la declaración de intenciones ambientales respecto del agua y la energía, que no se reflejan en los usos. El cuadrante III representa las orientaciones a los usos sostenibles, pero que no van acompañadas de motivaciones sostenibles. Finalmente, el cuadrante IV representa la peor condición esperada, de conductas no sostenibles que, a la vez, se acompañan de motivaciones que no están guiadas por principios de sostenibilidad.

De acuerdo con el marco teórico que sustenta la investigación (Lopez-Perez & Guerrero-Erazo, 2017), en los cuadrantes II y III de la figura resultante, se puede verificar la existencia de la brecha entre actitudes, valores y comportamientos ambientales que acompaña frecuentemente tanto a los actos como a las motivaciones declaradas en relación con los usos que se le dan al agua y la energía en los hogares. En términos prácticos ello implica en sentido positivo (cuadrante III) que no necesariamente los actos de uso sostenible de agua y energía, van siempre acompañados por motivaciones de sostenibilidad. En sentido negativo (cuadrante II), a las motivaciones de sostenibilidad positivas, no necesariamente las acompañan prácticas de uso sostenible.

En la figura 2-2 a continuación, se muestra la ubicación de los clústeres aplicando estos parámetros, lo cual redimensiona la información que consigna la tabla 2-3.

Para elaborar la figura 2-2 se tomaron los valores esperados resultantes de ponderar los usos al 80% y las motivaciones al 20% como se indica en la tabla 2-3. Debido al uso de una escala desde cero hasta 100, se asumió el valor de 50 como la intersección entre los dos ejes en donde entre más cercano al 0, se tienen tanto usos como motivaciones menos sostenibles, y entre más cercano al 100, incrementa la propensión a la sostenibilidad en ambas dimensiones. El punto central de la figura no se puede interpretar como indicativo de neutralidad, sino de un valor medio de consumo sostenible.



**Figura 2-2. Clasificación de clústeres según combinación de orientación de motivaciones y usos sostenibles e insostenibles**

Fuente: elaboración propia a partir de una adaptación de (Darnton et al., 2011; Di Giulio et al., 2014)

La figura 2-2 permite establecer que los clústeres 1 y 3, que representan en conjunto el 63,4% de hogares encuestados, tienen una propensión moderada a las prácticas de uso de agua y energía que se puedan llamar sostenibles, acompañadas de actitudes y motivaciones de tipo ambiental. El clúster 2, que representa el 15% de la muestra, tiene el conjunto de actitudes y motivaciones de sostenibilidad más alto, pero sus usos tienden a la insostenibilidad. En los clústeres 4 y 5, que combinados representan cerca del 22% del total de hogares, muestran formas de uso tendentes a la insostenibilidad, acompañados de actitudes y motivaciones que se alejan de valores sostenibles.

La figura 2-2 guarda coherencia con el dendrograma de la figura 2-1, en donde se puede notar cómo los clústeres 4 y 5 tienen una fuerte relación de proximidad, lo mismo que los clústeres 1 y 3. El clúster 2 en el dendrograma indica por su ubicación que agrupa casos en donde lo sostenible importa mucho, pero que su diferencia con los 1 y 3 radica en la presencia de una evidente brecha entre actitudes y usos sostenibles.

La figura 2-2 también confirma el ordenamiento que sugiere la tabla 2-3 en el sentido de dejar establecido que los clústeres que en mayor medida tienden al consumo sostenible son los 1 y 3; que el 2 se ubica en un lugar intermedio y que los 4 y 5 agrupan a los hogares de menor propensión al consumo sostenible.

### 2.3.3 Variables sociodemográficas determinantes para los usos y para las actitudes y valores ambientales

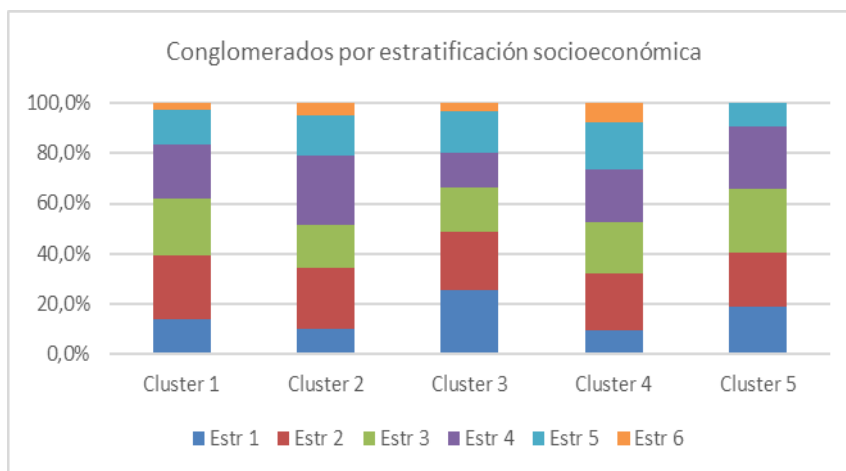
Para responder a una de las necesidades de indagación de este capítulo, acerca de cómo las variables sociodemográficas son incidentes en los usos y en las actitudes-valores, se presentan la tabla 2-4 y las figuras 2-3 a 2-10. Estos datos permiten observar algunas de las generalidades de los clústeres en cuanto a distribución en ellos de los estratos socioeconómicos, tipo de vivienda, formas de ocupación de la vivienda, rangos de escolaridad, rangos de consumo de agua y energía según la clasificación bajo, medio y óptimo establecida arriba, contrastadas con los usos y con las actitudes-valores. Se incluyen las correspondientes pruebas chi-cuadrada indicativas de qué tan significativa es la asociación entre los clústeres y las variables mencionadas.

**Tabla 2-4 Chi cuadrada de Pearson entre los clústeres identificados y las variables sociodemográficas clave**

	Significación asintótica (bilateral)
Tipo de ocupación de la vivienda	0,639
Tipo de vivienda	0,066
Tamaño de la vivienda	<b>0,005</b>
Estrato socioeconómico	0,530
Consumo de agua per cápita	<b>0,000</b>
Consumo de energía per cápita	<b>0,000</b>
Rango de escolaridad	0,061

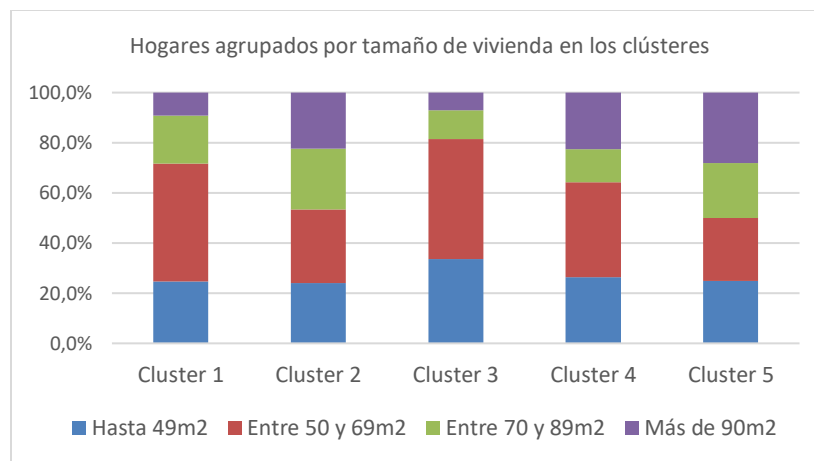
De acuerdo con el comportamiento esperado de variables cualitativas, en donde las asociaciones son significativas cuando son iguales o inferiores a 0,05, sólo se verifican tres de importancia para esta investigación: el tamaño de la vivienda, los consumos de agua y los consumos de energía per cápita, guardan relación con la ordenación de los clústeres.

En el caso de incidencia de la estratificación socioeconómica sobre la conformación de los clústeres, la figura 2-3, que confirma lo consignado en la tabla 2-4, establece que el estrato no condiciona la pertenencia a ningún clúster. Salvo el clúster 5, en el que no hay presencia de estrato 6, en todos los demás conglomerados los estratos tienen presencia de un modo que estadísticamente no se establece asociación significativa. Así, este tipo de clasificación que en Colombia se homologa con condiciones de pobreza o de riqueza, no predetermina los comportamientos de consumo sostenible de agua ni de energía, idea de alto arraigo en el país.



**Figura 2-3 Conglomerados por estratificación socioeconómica**

La asociación que se establece en la tabla 2-4 entre tamaño de la vivienda y clústeres de consumo sostenible, se confirma en la figura 2.4 en el sentido de que a mayor tamaño de vivienda, existe una mayor propensión a tener usos de tipo no sostenible. En el caso de los clústeres 1 y 3, que según la figura 2-2 tienen la mejor clasificación posible, las viviendas de menos de 69m<sup>2</sup> superan el 70% de representatividad.

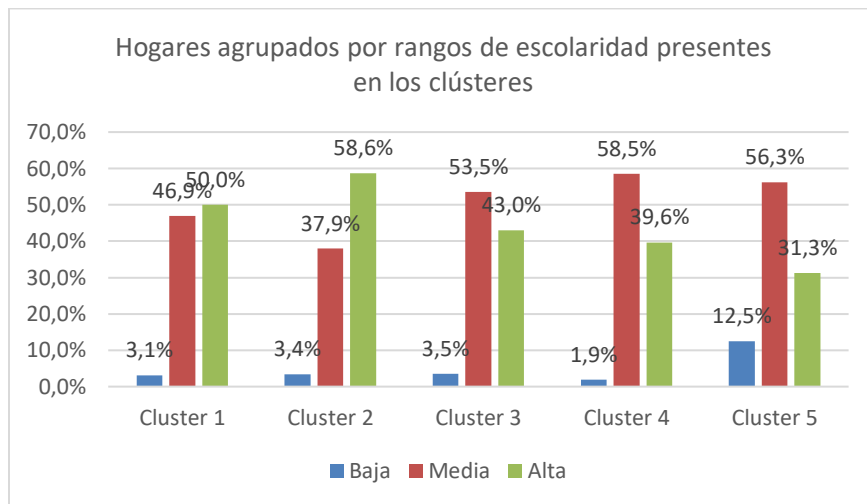


**Figura 2-4 Hogares agrupados por tamaño de vivienda en los clústeres**

En el caso de la figura 2-5, si bien la tabla 2-4 no permite indicar asociación significativa entre escolaridad y organización de los clústeres, es perceptible una tendencia débil a combinar bajos niveles de escolaridad con usos y valores insostenibles. La mayor presencia de niveles altos de escolaridad en el clúster 2, podrían explicar su propensión a declarar un mejor conjunto de valores de tipo pro ambiental en los que el acceso a información y niveles educativos, pueden ser

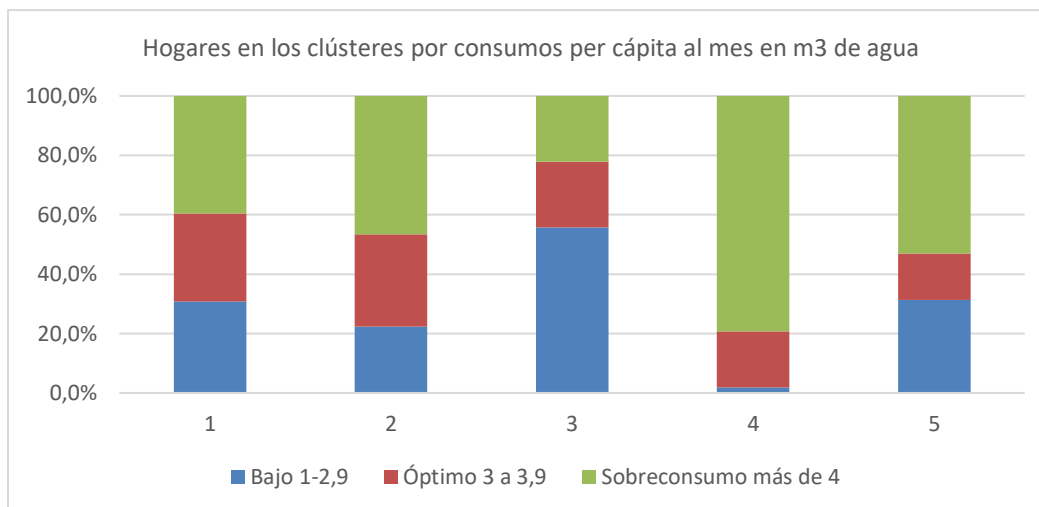
determinantes. Nótese en todo caso que en los clústeres 1, 2 y 3, que son los que según la figura 2-2 presentan más acercamientos a consumo sostenible, se presentan mayores niveles de escolaridad superior alcanzada.

Pese a ello, para todos los clústeres y en particular para el 2, es necesario profundizar en el estudio de la brecha entre actitudes-valores y usos que ya se ha identificado y que esta tesis no alcanza a desarrollar suficientemente.

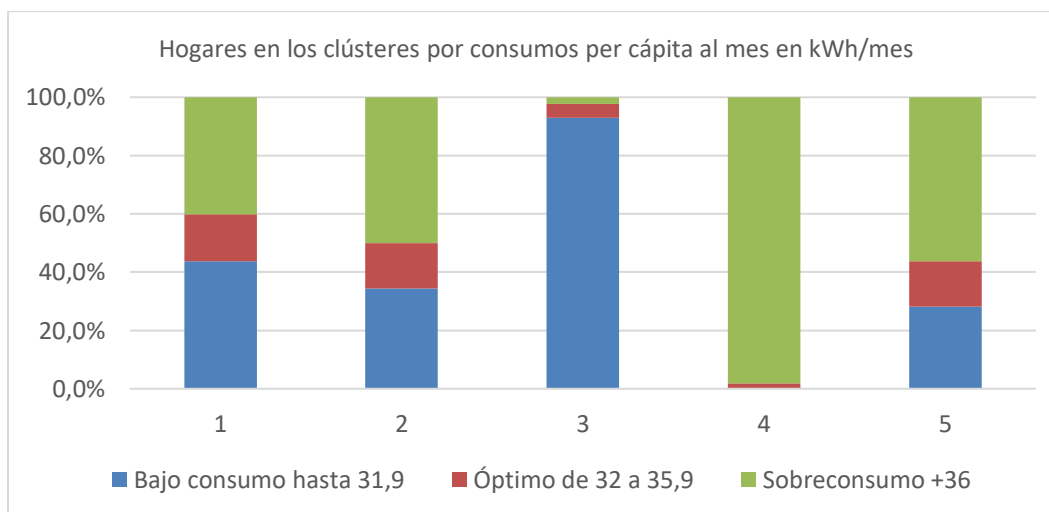


**Figura 2-5 Hogares agrupados por rangos de escolaridad presentes en los clústeres**

La figura 2-6a, b indica que se sobreconsume más la energía eléctrica que el agua en los hogares. En esta perspectiva, es más crítico el esfuerzo a realizar por la empresa que suministra la energía en la ciudad estudio de caso por cuanto es notorio que es el recurso que menos consideración de consumo sostenible recibe. En la figura destaca que el clúster 3 es en el que mayor cuidado existe con la energía. De manera atípica puede observarse que en el clúster 3 se presenta un sobreconsumo de agua en el 22,1% de los hogares. No obstante, sigue siendo el de consumos más conservadores de este recurso.



**Figura 2-6a Hogares en los clústeres por consumos per cápita al mes en m³ de agua**



**Figura 2-7b Hogares en los clústeres por consumos per cápita al mes en kWh/mes**

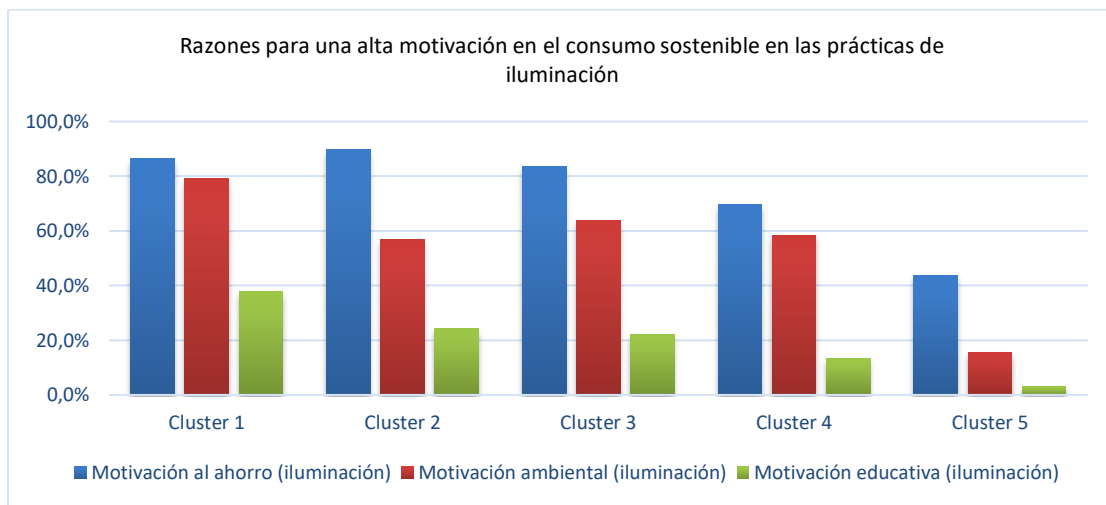
El grupo de figuras restante, de la 2-7 a la 2-10 demuestra cuatro planteamientos importantes para este escrito.

El primero es que las razones de tipo económico y de ahorro son las más determinantes para adoptar modos de consumo sostenible y se aprecia como una constante en las preferencias de iluminación, alimentación, planchado. El segundo, ligado al anterior, es que la concientización ambiental como motivador para el consumo sostenible, siempre se ubica por debajo de las razones económicas. El tercero es que el peso que tiene la valoración a las estrategias educativas como

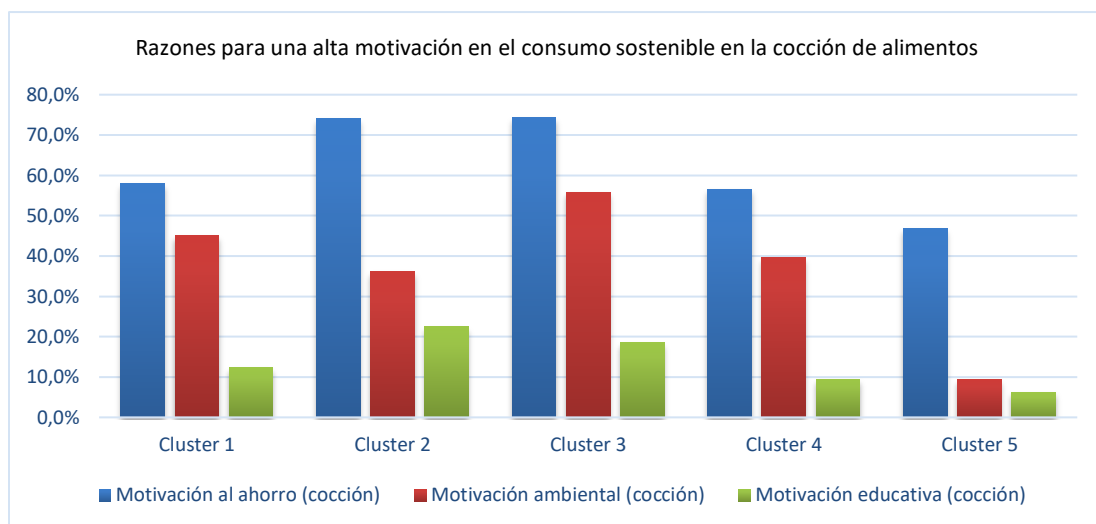


condicionantes al consumo sostenible, es el más bajo posible como lo demuestran las cuatro figuras a continuación.

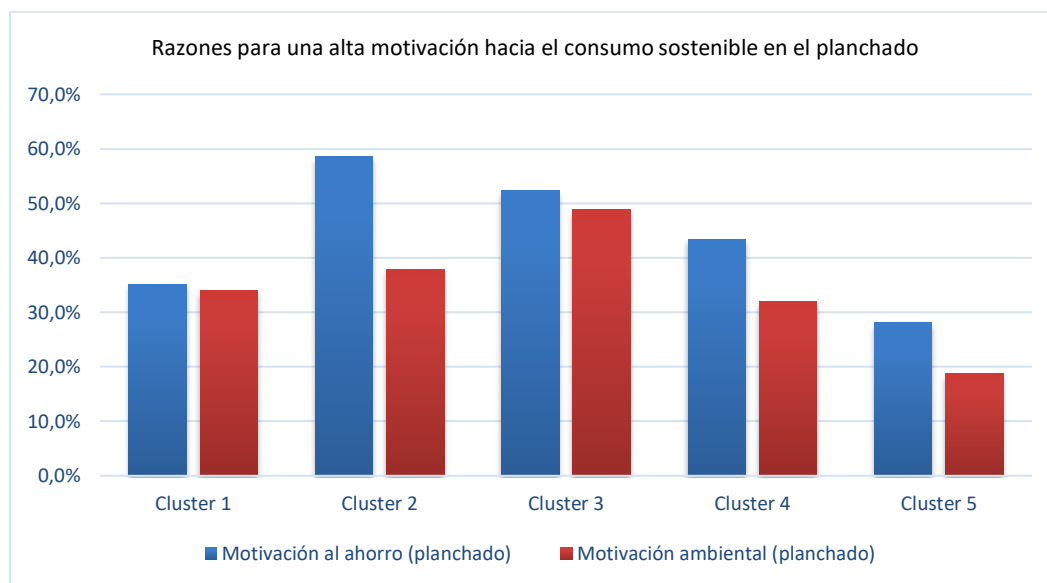
El cuarto planteamiento demostrado es que, de conjunto, este grupo de figuras de la 2-7 a la 2-10, ofrecen una explicación complementaria al fenómeno de brecha entre valores y comportamientos ambientales. Cuando se indaga por comportamientos específicos, las personas no tienen reparo en indicar con claridad sus motivaciones económicas hacia el consumo sostenible. Pero cuando la pregunta es más abstracta y se refiere al consumo sostenible como un todo, las personas indican que tiene una mayor importancia la conciencia ambiental sobre las preocupaciones económicas. El sentido completo de los datos e interpretaciones recogidos en esta tesis, sugieren que se puede dudar de la convicción real de que la conciencia ambiental sea más importante que las razones económicas, cuando se nombra el consumo sostenible en una perspectiva más abstracta y global.



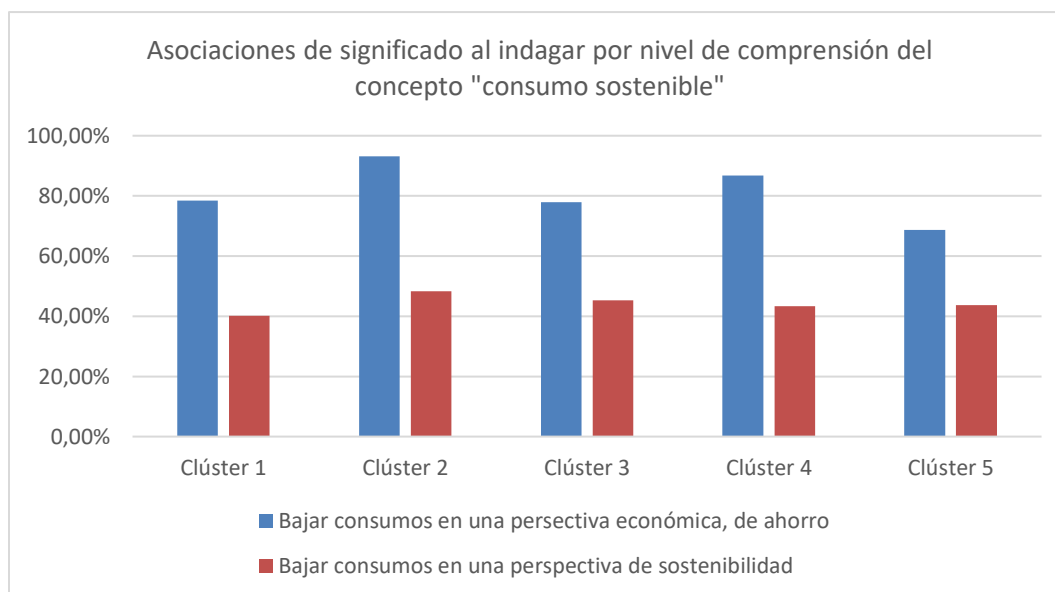
**Figura 2-8 Razones para una alta motivación en el consumo sostenible en las prácticas de iluminación**



**Figura 2-9 Razones para una alta motivación en el consumo sostenible en la cocción de alimentos**



**Figura 2-10 Razones para una alta motivación hacia el consumo sostenible en el planchado**



**Figura 2-11 Asociaciones de significado al indagar por nivel de comprensión del concepto "consumo sostenible"**

La caracterización en detalle a continuación permite establecer mejor las diferencias entre conglomerados. Para ello es útil recordar que la técnica multivariada de conglomerados jerárquicos empleada, asigna los casos a los grupos considerando su homogeneidad interior y su heterogeneidad con el resto.

#### 2.3.4 Variables determinantes de consumo sostenible en cada clúster

La información hasta aquí consignada permite establecer cuáles son los diferenciales entre clústeres que explican sus tendencias en materia de consumo sostenible, como se sustenta a continuación.

El clúster 1 puede ser catalogado como “Hogares de media-alta propensión al consumo sostenible, con orientación media a usos sostenibles y orientación moderada a actitudes y valoraciones sostenibles”. Se caracteriza por agrupar hogares de viviendas pequeñas de menos de 70m<sup>2</sup> y de clase media en su mayoría.

La mayoría de la población tiene consumos bajos y óptimos de energía y agua. Sus medias de consumo de agua son de 3,7m<sup>3</sup> y en energía de 33,57 kWh por persona al mes respectivamente, lo que indica consumos cercanos a un nivel óptimo.

Sus prácticas de menor inclusión de consumo sostenible son las prácticas de iluminación de interiores y los asociados con la interpretación de las facturas de los servicios y el control de consumos por lectura de medidores.

Las prácticas de uso con mayor inclusión de consumo sostenible están en la elección de dispositivos para cocción de alimentos, frecuencia de lavado de ropas y frecuencia del lavado del inodoro. Esto es coherente con las valoraciones ambientales asociadas a estos usos.

En cuanto a otras actitudes, motivaciones y valores ambientales, el clúster 1 es el que más tiene en cuenta lo ambiental en la elección de bombillas para iluminación. Este punto es paradójico porque al tiempo, contrasta con la baja proporción de hogares que evita dejar luces encendidas de modo innecesario.

Finalmente, en este clúster se tiene una alta propensión a declarar disposición a disminuir su confort si tuvieran que hacer sacrificios personales para que en general se logren mejores niveles de consumo sostenible.

El clúster 2 puede denominarse como “Hogares de propensión media al consumo sostenible con actitudes y motivaciones sostenibles fuertes, pero baja orientación a usos sostenibles de agua y energía”. Se caracteriza porque un 46,6% de hogares ocupa viviendas mayores a 70m<sup>2</sup> con condición socioeconómica media a alta. Su rasgo más distintivo es que tiene la más alta escolaridad entre los demás clústeres.

La mayoría de la población tiene altos consumos de energía y agua. Sus medias de consumo de agua son de 4,4m<sup>3</sup> y en energía de 38,24 kWh por persona al mes respectivamente, lo que excede lo definido por óptimo en este capítulo. Los usos de agua y energía en los que hay un menor comportamiento sostenible son la propensión a dejar luces encendidas de manera innecesaria y los tiempos más largos de ducha corporal entre toda la muestra.

Como ya quedó establecido, este clúster agrupa a los hogares en donde más actitudes y valores sostenibles se declaran. Es también el clúster en donde mayoritariamente se asocia consumo sostenible con ahorros en lo económico como se aprecia en la figura 2-10. Entre el conjunto de actitudes, destacan la propensión a adquirir tecnología verde sin importar su costo, acceder a mayores niveles de formación y educación ambiental y, en teoría, una mayor propensión a adoptar cambios de comportamiento si fuere necesario. En coherencia, es el clúster en donde las barreras para ser consumidor sostenible, tienen menor efecto.

El clúster 3 representa a “Hogares con alta propensión al consumo sostenible en donde son compatibles las actitudes y valores ambientales con los usos de agua y energía”. El clúster se ubica en el mejor escenario de consumo sostenible posible. Se caracteriza por que, en su mayoría, los hogares ocupan casas y apartamentos en unidad cerrada, a diferencia de la vivienda en casa tradicional de barrio común al resto de clústeres. Es además el clúster con las viviendas más pequeñas de todos, con un 81,4% de hogares en viviendas de menos de 70m<sup>2</sup>. Este clúster tiende a agrupar hogares de clase baja con niveles medios de escolaridad.

Es el clúster con los consumos per cápita de agua y energía más bajos de todos. Sus medias de consumo de agua son de 2,9m<sup>3</sup> y en energía de 20,56 kWh por persona al mes respectivamente.

Quedó establecido en la figura 2-2 que tiene las mejores prácticas de consumo sostenible entre las que destacan las prácticas de aseo de hogar, aseo personal y lavado de ropas.

En cuanto a actitudes, motivaciones y valores ambientales, el clúster 3 es el que más tiene en cuenta el cuidado del ambiente en los usos asociados a energía eléctrica.

El clúster 4 representa a “Hogares de media-baja propensión al consumo sostenible con baja orientación a actitudes y valoraciones sostenibles y orientación moderada a usos no sostenibles”. Se caracteriza por tener la mayor prevalencia de ocupación de viviendas en unidad cerrada. También es el clúster con las viviendas más pequeñas. Un poco más de la cuarta parte del clúster son hogares de condición socioeconómica alta, siendo el clúster que en mayor proporción concentra ese tipo de pobladores. Tiene el mayor predominio de niveles medios de escolaridad y el menor de escolaridad alta.

Es el clúster en donde se dan los más altos consumos per cápita de agua y energía que exceden además lo considerado óptimo en este capítulo. Sus medias de consumo de agua son de 6,01m<sup>3</sup> y en energía de 79,65 kWh por persona al mes respectivamente. El único hecho que matiza esos consumos, en la evaluación general de prácticas del clúster, es que es en el que en mayor proporción las personas toman lectura en sus medidores de agua y energía y también tienen comprensión e interpretación de las correspondientes facturas.

Los datos permiten establecer que en usos de calefacción de agua, cocción, planchado, hay mayor uso de energía eléctrica en este clúster. En general, los usos asociados al agua incorporan más prácticas sostenibles que los de energía en este clúster, pese a los altos consumos que registra.

En general sus motivaciones, actitudes y valores ambientales se pueden ubicar en la escala media-baja que empleada en este capítulo. No obstante, en ese contexto destaca una relativa alta valoración por la importancia de los procesos educativos en el consumo sostenible. Es el clúster en donde se perciben con mayor intensidad las desmotivaciones para convertirse en consumidores sostenibles. Tienen, en coherencia con ello, una baja motivación a asumir sacrificios de confort en procura de un consumo sostenible.

Por último, el clúster 5 son “Hogares de baja propensión al consumo sostenible, con una fuerte orientación a usos no sostenibles y orientación baja a actitudes y valoraciones sostenibles”. Este clúster se ubica en el peor escenario de consumo sostenible posible. El clúster 5 se compone de hogares con las viviendas más grandes entre todos. A la vez, tiene la mayor proporción de propietarios. La clasificación socioeconómica del clúster permite indicar que son hogares de clase media. Otro rasgo distintivo es que es el clúster con menor escolaridad entre todos.

La mayoría de la población tiene consumos que exceden los niveles óptimos declarados en este capítulo. Sus medias de consumo de agua son de  $4\text{m}^3$  y en energía de 42,15 kWh por persona al mes respectivamente.

La figura 2-2 establece que es el clúster con menor propensión a usos sostenibles. Sus conductas generales declaradas en materia de sostenibilidad están por debajo del resto, pero se destaca que es en el conglomerado en el que la práctica de tomar lecturas de los medidores es casi ausente. También se dan las más bajas proporciones de personas que interpretan y conocen sus facturas de agua y energía.

De igual manera, en este clúster se encuentran las actitudes, motivaciones y valores ambientales más alejadas de la sostenibilidad. Entre ellas, las relacionadas con el uso de bombillas, energético para cocción y planchado de ropas, son las que menos consideraciones ambientales incluyen. Es el clúster con menor motivación para convertirse en consumidores sostenibles en general destacando una baja propensión a dejarse influenciar por la publicidad y a no reconocer el papel que las autoridades y los agentes económicos desempeñan en la promoción del consumo sostenible.

Finalmente, es el clúster en donde existe la menor propensión a sacrificar confort para aportar en la concreción global del consumo sostenible.

## 2.4 Conclusiones y trabajo futuro

Los datos evidencian algunas asociaciones que deben profundizarse:

- Hay una mayor ocurrencia de prácticas sostenibles en viviendas tipo apartamento y casa de unidad cerrada.
- En los hogares de menos de 70m<sup>2</sup> de área se registran mayores prácticas de consumo sostenible. Por el contrario, en las unidades habitacionales más grandes, existe una tendencia menor a la ocurrencia de prácticas de consumo sostenible de agua y energía. En el capítulo siguiente se ofrecen algunas interpretaciones al respecto.
- Los mayores niveles de escolaridad inciden sobre la escala de actitudes y valores empleada en la clasificación de los clústeres. A mayor escolaridad, existe una mayor propensión a declarar actitudes proambientales que no necesariamente se acompañan de usos sostenibles. Una menor escolaridad, como en el caso del clúster 5, se acompaña a la vez de una menor declaratoria de actitudes y valores proambientales. También se observa una mayor propensión a valorar las estrategias educativas y su influencia en el consumo sostenible a mayores niveles de escolaridad.
- Se detecta la tendencia a tener consumos más bajos y óptimos de agua que de energía eléctrica con la excepción del clúster 3 que destaca por sus niveles muy bajos de consumo de energía. Esto guarda coherencia con el hecho de que el agua recibe una mayor atención, valoración y cuidado que la energía. Eso implica que la apropiación, uso y relación con el agua y la energía, obedecen a dos lógicas diferentes que ameritan una mayor indagación en investigación. Una clave para futuras investigaciones la constituye el hecho de que el agua es un bien tangible cuyo uso es directo. La energía en cambio es un flujo cuyo uso se hace evidente a través de los artefactos que funcionan con ella, pero su consumo no es directo.
- Las personas en los hogares se perciben a sí mismos como consumidores sostenibles en una proporción mucho más baja a lo que reflejan tanto sus actitudes y valores, como sus prácticas y consumos per cápita. El marco teórico previo a este capítulo menciona que sobre los consumidores se han desarrollado muchas percepciones de moralidad y culpa desde los discursos ambientales y probablemente sea esta la razón para que la realidad de las prácticas de uso sostenible sea mejor de lo que las personas piensan sobre sus propias conductas. La excepción a esta tendencia está en el clúster 4.

- La asociación entre consumo sostenible y ahorro, es una constante. La razón más fuerte para modificar prácticas de uso de agua y energía en el hogar, es la de tipo económico por encima de las consideraciones ambientales.
- Se necesitan estudios adicionales de profundidad con al menos dos aspectos no desarrollados en esta tesis: el establecimiento de un índice de metros cuadrados por habitante en los hogares que permita explorar mejor la incidencia del tamaño físico de los hogares en las prácticas de uso de agua y energía y un mayor nivel de detalle en la composición de los hogares en términos de edades, ocupaciones, escolaridad, posición en el hogar, parentesco, tiempos de permanencia en casa, distribución de roles. Los límites de tiempo y recursos de este trabajo no permitieron profundizar al respecto.

Debido al carácter exploratorio de la técnica de conglomerados empleada, todos estos puntos ameritan una mejor interpretación de detalle y asociaciones en estudios posteriores.

Respecto a las hipótesis esbozadas en la introducción, se puede plantear lo siguiente.

- Si bien la valoración a lo educativo es recurrente en la discursividad ambiental, gubernamental y empresarial normal como componente importante para alcanzar un consumo sostenible, la relevancia que las personas le atribuyen a lo educativo como incidente en sus elecciones de uso, no es contundente.
- Existe un fuerte arraigo en Colombia sobre la convicción de que la estratificación socioeconómica se asocia de manera directa con mayores consumos de agua y energía, entre más alto sea el estrato. Así, en general se acepta que el estrato 1 consume menos que todos y que el 6, más. Esto es cierto en términos de los consumos por hogar en Colombia como único criterio. Sin embargo, en el presente ejercicio no se encuentra asociación significativa entre estrato socioeconómico y propensión al consumo sostenible, al introducir otros factores como el consumo per cápita, los usos declarados y las escalas de actitud y valor ambiental sobre el agua y la energía. Por tanto, la estratificación no es un criterio universal para pretederminar los consumos cuando se introducen más variables en el análisis.



- Finalmente, el ejercicio revela que existe una brecha entre actitudes y valores ambientales de un lado, y formas sostenibles de uso del agua y la energía del otro. Esto se hace evidente de manera directa en el 14,8% de los datos que representan al clúster 2, y se infiere en el comportamiento del 41,4% de los casos que representan al clúster 1. El dendrograma de la figura 2-1 evidencia proximidad de comportamientos entre los clústeres 1 y 2, y más aún, hace notoria la mayor heterogeneidad interna del clúster 1. La tabla 2-3 y la figura 2-2 indican que en el clúster 1 se da un nivel de actitudes y valores que se acompaña de unos comportamientos sostenibles discretos. Esto permite ratificar que no toda escala de actitudes y valores proambientales declarada, se asocia conductas sostenibles de manera automática. También permite llamar la atención sobre el énfasis recurrente de la publicidad y las estrategias educativas cuando centran el interés en lo que usualmente se llama “conciencia ambiental” bajo la creencia de que ella sola apareja el comportamiento. Se debe insistir mucho más en la conducta real y para ello es vital rescatar la noción elaborada en el marco teórico de esta investigación sobre la coevolución de sistemas sociotécnicos, normas y valores culturales compartidos (Lopez-Perez & Guerrero-Erazo, 2017) como marco complejo en el que se desenvuelve el consumo.

Respecto de la clasificación de consumidores por clústeres, ofrece nuevas posibilidades para la comprensión del fenómeno complejo que constituye el consumo sostenible de agua y energía, al tiempo que puede permitir afinar y orientar las estrategias que, tanto gobierno como empresas y autoridades ambientales, utilizan frecuentemente para promover unas maneras de uso más acordes con la actual época de cambio ambiental global.

## 2.5 Referencias

- Darnton, A., Verplanken, B., White, P., & Whitmarsh, L. (2011). *Habits, Routines and Sustainable Lifestyles: A summary report to the Department for Environment, Food and Rural Affairs*. London.
- Di Giulio, A., Fischer, D., Schäfer, M., & Blättel-Mink, B. (2014). Conceptualizing sustainable consumption: toward an integrative framework. *Sustainability: Science, Practice & Policy*, 10(1), 45–61. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

- Gaspar, R., Antunes, D., Faria, A., & Meiszner, A. (2017). Sufficiency before efficiency: Consumers' profiling and barriers/facilitators of energy efficient behaviours. *Journal of Cleaner Production*, 165, 134–142. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.075>
- Hair, J. F. J., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1999). *Análisis multivariante* (5th ed.). Madrid: Prentice Hall Iberia.
- Hobson, K. (2013). “Weak” or “strong” sustainable consumption? Efficiency, degrowth, and the 10 year framework of programmes. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 31(6), 1082–1098. <http://doi.org/10.1068/c12279>
- Howard, G., & Bartram, J. (2003). *Domestic Water Quantity, Service Level and Health*. Geneva. Retrieved from [https://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/diseases/WSH03.02.pdf?ua=1](https://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/WSH03.02.pdf?ua=1)
- Hüttel, A., Ziesemer, F., Peyer, M., & Balderjahn, I. (2018). To purchase or not? Why consumers make economically (non-)sustainable consumption choices. *Journal of Cleaner Production*, 174, 827–836. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.019>
- IDEAM. (2015). *Estudio Nacional del Agua 2014*. Bogotá.
- Jansson, J., Marell, A., & Nordlund, A. (2009). Elucidating green consumers: A cluster analytic approach on proenvironmental purchase and curtailment behaviors. *Journal of Euromarketing*, 18(4), 245–267. <http://doi.org/10.1080/10496480903364242>
- Johnson, R. A., & Wichern, D. W. (2007). *Applied multivariate statistical analysis*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Jorge, C., Vieira, P., Rebelo, M., & Covas, D. (2015). Assessment of water use efficiency in the household using cluster analysis. *Procedia Engineering*, 119(1), 820–827. <http://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.08.945>
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behaviour. *Environmental Education Research*, 8(3), 239–260. <http://doi.org/10.1080/1350462022014540>
- Lara Porras, A. M. (2015). Práctica 8. Métodos de análisis multivariante: análisis clúster. Retrieved September 1, 2016, from <http://wdb.ugr.es/~bioestad/guia-spss/practica-8/>
- Lopez-Perez, F., & Guerrero-Erazo, J. (2017). Consideraciones ambientales sobre las prácticas de consumo de agua y energía en hogares urbanos. *Espacios*, 38(59), 28–43. Retrieved from <http://www.revistaespacios.com/a17v38n59/17385928.html>

- Marín Diazaraque, J. M. (2009). Guía para el análisis de datos en SPSS. Retrieved from <http://halweb.uc3m.es/esp/Personal/personas/jmmarin/esp/GuiaSPSS/22conglj.pdf>
- Martínez Miranda, M. D. (2015). Análisis clúster en SPSS. Retrieved September 1, 2016, from <http://www.ugr.es/~curspss/archivos/Cluster/cluster.pdf>
- Shove, E. (2010). Beyond the ABC: climate change policy and theories of social change. *Environment and Planning A*, 42(6), 1273–1285. <http://doi.org/10.1068/a42282>
- Steg, L., Dreijerink, L., & Abrahamse, W. (2005). Factors influencing the acceptability of energy policies: A test of VBN theory. *Journal of Environmental Psychology*, 25(4), 415–425. <http://doi.org/10.1016/j.jenvp.2005.08.003>
- Steg, L., Perlaviciute, G., & van der Werff, E. (2015). Understanding the human dimensions of a sustainable energy transition. *Frontiers in Psychology*, 6(June), 805. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00805>
- Unidad de Planeación Minero Energética, U. de P. M. E. (2016). *Proyección regional de demanda de energía eléctrica y potencia máxima en Colombia. Julio de 2016*. Bogotá.
- Uriel Jiménez, E., & Aldás Manzano, J. (2005). *Análisis multivariante aplicado*. Madrid: Thompson Editores.
- van Vliet, B., Chappells, H., & Shove, E. (2005). *Infrastructures of consumption*. London: Earthscan.
- Yang, T., Ren, M., & Zhou, K. (2018). Identifying household electricity consumption patterns: A case study of Kunshan, China. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 91(October 2017), 861–868. <http://doi.org/10.1016/j.rser.2018.04.037>
- Zhou, K., Yang, S., & Shao, Z. (2017). Household monthly electricity consumption pattern mining: A fuzzy clustering-based model and a case study. *Journal of Cleaner Production*, 141, 900–908. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.165>

### ***Capítulo 3 USOS DE AGUA Y ENERGÍA EN HOGARES A PARTIR DE SU COMPRENSIÓN CUALITATIVA COMO PRÁCTICA SOCIAL***

#### **Resumen**

Las teorías de práctica son un enfoque que permite entender asuntos complejos de la vida cotidiana que no están bien explicados ni por los enfoques macro o estructurales en donde los individuos son meros receptores de tendencias que los superan, ni por los enfoques micro, en donde las personas son las determinantes, a través de sus comportamientos individuales de lo que ocurre en la estructura de una sociedad. Usando las teorías de práctica para comprender el consumo de agua y energía en hogares, es posible establecer una línea media de interpretación que logra establecer un enlace entre los determinantes micro, y los estructurales del consumo. Con una entrevista de profundidad practicada en ocho hogares en la ciudad de Pereira que habían sido clasificados previamente en una escala de mayor a menor grado de adopción de consumo sostenible, es posible captar los discursos sobre las prácticas como un modo de convalidar el ejercicio de estadística multivariada que permitió una clasificación previa, al tiempo que aporta evidencia más profunda sobre lo complejo del consumo de agua y energía. La entrevista desvirtúa la tendencia a clasificar a los consumidores según su condición socioeconómica pero también revela que son las motivaciones económicas las determinantes para adoptar el consumo sostenible. También permite establecer que el confort, la practicidad y la importancia del aseo personal, pesan más en los consumos de agua y energía que cualquiera otra consideración, sea ambiental o económica.

**Palabras clave:** ciencias ambientales, estudios del consumo, teorías de práctica, consumo de agua domiciliar, consumo de energía domiciliar

#### **3.1 Introducción**

En el capítulo 1 se expuso cómo las Teorías de Práctica son una posibilidad para interpretar el consumo y darle un nuevo contexto en los estudios en ciencias ambientales. Este planteamiento

se continúa desarrollando en el presente capítulo en virtud de su importancia central para comprender el propósito global de la tesis que enmarca al objeto de estudio.

Las teorías de práctica tienen diferentes definiciones que abarcan varios énfasis. Una parte de ellas, la desarrollada más recientemente, enfatiza en una postura basada en la articulación dinámica de lo material, el sentido y las competencias (Ariztía, 2017). Esta vía es la que se elige para comprender las prácticas cotidianas que involucran el uso de agua y energía y que engloban a los comportamientos de consumo en una perspectiva de sostenibilidad para los hogares objeto de estudio de la investigación.

Esta decisión se toma porque las teorías dominantes usuales sobre la conducta del consumidor y sus posibles transiciones a la sostenibilidad, son limitadas para la comprensión de los comportamientos de consumo, se mueven en los extremos de las elecciones individuales o de la determinación de lo social sobre los individuos, tienen una comprensión sobre el cambio social que excluye la dimensión material con la que se articula el comportamiento humano, y no consiguen aún generar respuestas satisfactorias a la pregunta sobre cómo deben ser las transformaciones sociales de cara a las necesidades impuestas por el cambio ambiental global (Shove, Pantzar, & Watson, 2012; Shove & Warde, 2002; Strengers, Moloney, Maller, & Horne, 2015; van Vliet, Chappells, & Shove, 2005).

La idea del presente capítulo es entonces, proponer una interpretación de los comportamientos de consumo de agua y energía en los hogares que conformaron la muestra para el análisis estadístico, pero desde una perspectiva cualitativa. En el capítulo 2 se hizo un esfuerzo por ofrecer una interpretación de tipo cuantitativo sobre los 391 hogares de la muestra, agrupados en cinco clústeres de análisis. En este capítulo se busca complementar aquel acercamiento cuantitativo, con una mirada más detenida sobre algunos de los hogares elegidos por su representatividad dentro cada clúster y con los cuales se adelantó una entrevista de profundidad en cada caso.

El supuesto que ordena el análisis, es que las teorías de práctica consiguen ayudar a interpretar los comportamientos de consumo en una perspectiva más compleja que incluye, como se menciona, lo material, el sentido y las competencias, y que al mismo tiempo ofrece claves para proponer modos de ir acercando dichas prácticas a escenarios de consumo sostenible. De igual manera, las teorías de práctica aportan la utilidad de ofrecer una mediación entre los enfoques micro y los macro que limitan el análisis del consumo a los comportamientos individuales, o a los

condicionamientos estructurales. Las teorías de práctica se mueven entre lo micro y lo macro articulándolos (Byrne & Bartiaux, 2017).

Otro supuesto es que, si el análisis de los comportamientos de consumo de agua y energía en hogares se hace desde las ciencias ambientales, las teorías de práctica pueden contribuir a superar los sesgos usuales que este conjunto de saberes tiene frente al consumo en general, al mismo tiempo que consiguen ofrecer una valiosa herramienta que vincula la complejidad de lo social, con la base material sobre la cual se estructuran las prácticas. Esto puede resultar de alto valor para una ciencia emergente como la ambiental, por cuanto permite ampliar la mirada tradicional que las ciencias sociales hacen de sus objetos de estudio al circunscribirlos al plano estricto de las interrelaciones sujeto, sociedad, instituciones, pasando por alto su dimensión material.

El capítulo se organiza del siguiente modo. En una primera parte se comentan los materiales y métodos con los cuales se llega al análisis cualitativo. En una segunda parte se caracterizan cualitativamente los cinco clústeres identificados con estadística multivariante en el capítulo 2, y en una tercera y última se ofrecen las conclusiones y perspectivas de este análisis de prácticas hacia posibles formas de transición en un marco de consumo sostenible.

### 3.2 Materiales y métodos

Una vez procesadas 391 encuestas con estadística multivariante como se describe en el capítulo 2, se procede al levantamiento de datos cualitativos que permitan comprender en profundidad las características de los cinco clústeres que consiguió identificar la técnica estadística elegida.

En lo que Bourdieu identifica como un esfuerzo de objetivación, que no es otra cosa que tratar de acercar los ejercicios de investigación a estándares de rigurosidad en ciencia para ofrecer credibilidad y certidumbres que no siempre son posibles (Goldenberg, 2004), se buscó un modo de elegir, entre las encuestas y con representación de los cinco clústeres detectados, un conjunto de hogares en los cuales adelantar una técnica cualitativa de investigación.

Se opta por la entrevista de profundidad considerando las limitaciones de tiempo y recursos de la investigación que no permitían implementar otras técnicas como la etnografía o la observación (Angrosino, 2012). La idea con este método cualitativo escogido, es tener una representación de

los datos capaces acercarse a los significados de los datos cuantitativos y una descripción densa de los fenómenos estudiados en sus contextos que no siguen la lógica de la selección de muestras cuantitativas. En esa perspectiva, la cantidad es reemplazada por la intensidad e inmersión que permiten ganar en la comprensión de lo estudiado (Goldenberg, 2004).

El criterio base para la selección de los hogares en los que se hicieron las entrevistas de profundidad, fue la clasificación por clústeres conseguida al aplicar estadística multivariante en la muestra. En principio, se cuenta entonces con que las entrevistas de profundidad, deben reflejar las características de cada uno de los cinco clústeres.

Con el uso de la técnica de selección gradual (Flick, 2007), es posible seleccionar los casos que interesan para profundizar con las entrevistas, en función de su aporte a la perspectiva teórica que se busca probar, en este caso, las Teorías de Práctica. De este modo se seleccionaron tres casos por cada uno de los clústeres para un total de 15 posibles entrevistas de profundidad a realizar. Situaciones en el trabajo de campo como la desconfianza en muchos de los hogares, impidieron la realización de una de las 15 entrevistas propuestas.

Las entrevistas fueron de tipo semiestructurado y se hicieron a partir de una base de preguntas y dimensiones orientadoras lo cual permite agotar todos los aspectos de indagación propuestos, pero al tiempo, flexibilizar la interlocución con cada una de las personas en los hogares entrevistados. En todos los casos, se buscó que las entrevistas fueran grupales pues la unidad de análisis son los hogares. Tan sólo en algunos de ellos sólo fue posible contar con un único miembro de la familia. En todos los casos se siguieron protocolos de ética en los que se le informó a cada entrevistado sobre los alcances de la investigación, la confidencialidad en el tratamiento de los datos, y se les pidió consentimiento expreso para registrar en audio la entrevista (Angrosino, 2012).

Las 14 entrevistas consolidadas se analizaron con los criterios de muestreo teórico y de saturación teórica (Flick, 2007), lo cual permitió elegir entre ellas a ocho que fueron analizadas de modo más exhaustivo. La elección de ocho entrevistas entre las 14 conseguidas obedece a que la saturación teórica indicó que en los clústeres 3 y 5, una entrevista por cada uno era suficientemente representativa y en ambos casos se eligieron aquellas entrevistas que ofrecieron información más completa y detallada de las prácticas de uso de agua y energía en hogares. Según Flick (2007), esto es válido en el muestro gradual y se ajusta al *criterio de elección de casos típicos*.

Con los clústeres 1, 2 y 4, fue necesaria la elección de dos entrevistas de profundidad por cada uno en lo que Flick (2007) sugiere que se denomina *criterio de variación máxima* en el

muestreo gradual, debido a que la técnica multivariante empleada para construir los clústeres sugiere la necesidad de analizar las variaciones internas que ocurren dentro de cada clúster.

Finalmente, las ocho entrevistas en profundidad fueron analizadas con la ayuda del software Atlas.ti® que permitió establecer redes de conceptos y categorías axiales que ayudaron a entender el comportamiento de cada clúster.

### 3.3 Resultados y discusión

#### 3.3.1 Clúster 1

Este clúster se identifica como “Hogares de media-alta propensión al consumo sostenible, con orientación media a usos sostenibles y orientación moderada a actitudes y valoraciones sostenibles”; esto implica hogares en donde se practica el consumo sostenible. Las entrevistas para este clúster indican lo siguiente.

##### 3.3.1.1 Prácticas de uso

En cuanto al uso de la energía, los entrevistados declaran el no planchado de ropa como práctica recurrente con las únicas excepciones de un evento social especial, una graduación académica o un requerimiento laboral explícito de indumentaria. El respeto a ciertas convenciones sociales en donde la presentación personal es determinante, es lo que justifica el recurso al planchado de ropa.

Identifican la importancia cotidiana de la práctica de planchado en el pasado, pero ahora la consideran innecesaria. Las motivaciones económicas son las más fuertes para abandonar la práctica de planchado, así como las asociadas con la procura de confort.

Respecto del uso de bombillas de ahorro, se declara el uso habitual de tecnologías fluorescentes y LED. Si bien el principal motivo para su uso es de tipo económico, también se manifiesta lo ambiental como razón para usar estas luminarias. Cuentan con información y motivaciones ambientales que los inducen al uso de LED, pero entre éstas y las fluorescentes, se



prefieren las segundas por la mayor potencia en iluminación. Resulta notorio que en estos hogares se mezclan las razones ambientales, con las económicas y las del confort para orientar el consumo. Tienen la propensión a no dejar luces encendidas en cuartos no ocupados.

El aseo de hogar como práctica de uso de agua tiene la característica de que está presentando cambios. Si bien se valora mucho la presentación del hogar para los visitantes, y la sensación de bienestar por trapear los pisos a diario, otras tareas como lavar baños y el aseo general se hacen con menos frecuencia, llegando hasta hacerlo sólo una vez por semana. Sin embargo, las motivaciones para usar menos agua se relacionan con lo económico y con el confort y en ningún caso con lo ambiental. Son los jóvenes a quienes menos les interesa que en el hogar se haga un uso intensivo de agua para aseo.

Otros usos demandan la utilización combinada de agua con energía. El primero analizado son las prácticas de alimentación y cocción en las cuales se destaca la preferencia de uso del gas para la preparación de alimentos en vez de la energía eléctrica. La motivación para hacerlo no es ambiental sino que está relacionada con la procura de un menor costo y la rapidez con la que se preparan los alimentos. El uso de la cocina para preparación de alimentos es intensiva dada la tendencia de comer frecuentemente en casa, pero en los hogares entrevistados se destaca la importancia del almuerzo sobre las demás comidas. Indican que el almuerzo es la principal comida y la que mayor atención demanda frente a un desayuno y una cena en los que no hay mucho esmero, no son abundantes y en los que la familia no comparte.

Asociada a la importancia de la comida en casa, la tenencia de aparatos auxiliares de cocina, es recurrente. No obstante, en el caso de los aparatos eléctricos se identifica la tendencia a poseer más aparatos de los que efectivamente se usan. Se reconoce cómo una mayor disponibilidad de aparatos hace más atractiva su compra, aunque no necesariamente su uso. De igual modo, se expresa no necesariamente una mayor tenencia de aparatos auxiliares de cocina implica facilidad al momento de cocinar.

Respecto del aseo corporal, se declara que el baño cotidiano es de una vez por día y dos sólo cuando hace mucho calor. Los baños son cortos, de menos de 10 minutos aunque se identifican diferencias de género en las que los hombres se toman más tiempo bañándose que las mujeres. Las mujeres sólo se toman un tiempo de baño mayor si deben lavar su cabello. Como es recurrente en toda la muestra, la justificación de la frecuencia de baño está asociada con ideas de salud, higiene, bienestar e interacción social.

En cuanto a la calefacción de agua para el baño, en el hogar de mayor ingreso, todos los miembros de la familia calientan el agua con independencia del clima. En el hogar de menor ingreso los adultos usan sólo agua fría pero aducen razones económicas (de ahorro) para no calentar; no obstante, procuran calentar el agua para los niños que asisten a la escuela, así ello implique hacer la calefacción en la estufa. Para ambos hogares la calefacción de agua es justificable por el confort que proporciona y no replantearían esa práctica ante la necesidad de implementar mayores niveles de consumo sostenible.

Finalmente, el lavado de ropas, que también implica uso combinado de agua y de energía, ofrece como característica común el uso de lavadora convencional con una frecuencia alta a media de lavado de ropas entre semana y que tiene como motivaciones el ahorro de agua, la practicidad al evitar el lavado manual y otras de tipo social como verse bien, buscar higiene, relacionarse con otros de manera adecuada por llevar la ropa limpia. La presencia de niños en el hogar incrementa considerablemente las frecuencias de lavado. No aparece una declaración ambiental explícita al momento de justificar la práctica.

En cuanto a comportamientos como la interpretación de facturas, lectura de medidores y uso de dispositivos de ahorro de agua, no se declaran conductas que indiquen usos sostenibles. Tan sólo de manera marginal, la lectura de la factura cobra importancia por su efecto en la economía doméstica.

### 3.3.1.2 Actitudes y valores

Se le atribuye más importancia al agua que a la energía para la vida cotidiana. En general, se desconocen las condiciones de prestación de los servicios de agua y de energía, su procedencia, y la complejidad asociada al suministro de estos dos recursos.

Se muestra receptividad frente a contenidos divulgados por medios de comunicación que informen y eduquen sobre valores ambientales, pero se considera que su incidencia en el cambio real de conductas, es bajo.

Se le otorga mucha relevancia a la conciencia ambiental individual, sin embargo, a mayor escolaridad de los entrevistados, hay un mayor escepticismo respecto de que los cambios ambientales globales dependan de las acciones individuales. En ese caso, la persona entrevistada

de más alta escolaridad, identifica que las empresas y el Estado son más determinantes para el cambio ambiental con sus actuaciones y disposiciones que los individuos. En coherencia con ello, se identifica que empresas y Estado deben tener un papel preponderante en la promoción del consumo sostenible en mayor medida que a los hogares a los cuales, además, no se les debe trasladar toda la culpa por los problemas ambientales.

En los hogares entrevistados se autorreconocen con facilidad como consumidores sostenibles, lo cual guarda coherencia con el ejercicio multivariado del capítulo precedente. En su concepto, consumo sostenible se relaciona con gastar lo justo y necesario; no gastar más de la cuenta. El concepto se liga fuertemente a lo económico y de manera muy precaria, a lo ambiental. De manera más puntual, en el hogar de mayor ingreso la entrevista revela que la noción de “gastar lo justo” no se relaciona con disminuir progresivamente sus consumos, sino de sostener los promedios actuales.

Las madres, esposas y jóvenes escolarizados son quienes más se encargan de promover conductas de consumo sostenible en los hogares. Las primeras porque están más involucradas en la gestión de los recursos domésticos y los segundos, porque la escolaridad los motiva a hablar de consumo sostenible desde lo ambiental. En relación con ello, en los hogares no hay acuerdos fáciles frente a la necesidad de adoptar un consumo sostenible en la cotidianidad o incluso frente a qué significa.

### 3.3.2 Clúster 2

Este clúster se identifica como “Hogares de propensión media al consumo sostenible con actitudes y motivaciones sostenibles fuertes, pero baja orientación a usos sostenibles de agua y energía”; esto implica que tienden a no tener actuaciones de consumo sostenible, pero declaran actitudes proambientales. A continuación se presenta lo que esto implica en una perspectiva cualitativa.

### 3.3.2.1 Prácticas de uso

En cuanto al uso de la energía, se declara el no planchado de ropa como práctica recurrente con las únicas excepciones de un evento social especial, una graduación académica o un requerimiento laboral explícito de indumentaria. Ocasionalmente a la plancha se le da el uso alternativo de secar la ropa pero en general no se considera ni importante ni necesario. Son las generaciones más jóvenes las que mayor renuencia muestran hacia el planchado de ropas. Las consideraciones ambientales son las que más se declaran para evitar planchar, aunque las entrevistas permiten establecer que prima más la búsqueda de practicidad y confort al reconfigurar esta práctica.

Respecto del uso de bombillas de ahorro, existe una marcada tendencia a utilizarlas en casa, pero únicamente por motivaciones económicas, no ambientales. Se declara en este clúster que ocasionalmente se valora más la bombilla incandescente tradicional porque tiene más potencia para iluminar y su temperatura de color resulta más confortable. Es normal que ocasionalmente se dejen luces encendidas en cuartos no ocupados, práctica que si bien se intenta controlar, no se logra.

Se declara un uso intensivo de agua en aseo de hogar. Este uso refleja un arraigo profundo por el confort y la noción de limpieza resultantes de tener todo aseado, pero también de la imagen que se busca proyectar hacia otras personas. En tal sentido, puede considerarse que, en usos como éste, priman las consideraciones de bienestar propio y de relaciones con los otros, antes que otras de ahorro o ambientales.

Otros usos demandan la utilización combinada de agua con energía. El primero analizado son las prácticas de alimentación y cocción en las cuales se destaca la preferencia de uso del gas para la preparación de alimentos en vez de la energía eléctrica. La motivación para hacerlo no es ambiental sino que está relacionada con la procura de un menor costo y la rapidez con la que se preparan los alimentos. El uso de la cocina para preparación de alimentos es intensiva dada la tendencia de comer frecuentemente en casa.

En este clúster existe también una baja tendencia a la posesión de aparatos eléctricos en la cocina y los pocos que se declaran tener, se usan moderadamente procurando que no deban ser reemplazados en corto tiempo. Si bien no existe una declaración explícitamente ambiental de la motivación de esta conducta, es de hecho una práctica que se alinea con lo esperado en materia de consumo sostenible.

Otro uso combinado entre agua y energía es el del aseo corporal. En las dos entrevistas de profundidad se declara una frecuencia de baño de una vez por día con duraciones que rondan los diez minutos. Se prefiere el agua caliente para el baño corporal y en donde se recurre al agua fría, es porque las condiciones económicas inhiben el uso de calentadores.

Finalmente, el lavado de ropas, que también implica uso combinado de agua y de energía, ofrece como característica común el uso de lavadora convencional con una frecuencia alta a media de lavado de ropas entre semana y que tiene como motivaciones el ahorro de agua, la practicidad al evitar el lavado manual y otras de tipo social como verse bien, buscar higiene, relacionarse con otros de manera adecuada por llevar la ropa limpia. De nuevo, no aparece una declaración ambiental explícita al momento de justificar la práctica.

En cuanto a comportamientos como la interpretación de facturas, lectura de medidores y uso de dispositivos de ahorro de agua, no se declaran conductas que indiquen usos sostenibles. Tan sólo de manera marginal, la lectura de la factura cobra importancia por su efecto en la economía doméstica.

### 3.3.2.2 Actitudes y valores

Se le atribuye más importancia al agua que a la energía para la vida cotidiana. No obstante, las entrevistas revelan una alta dependencia con dispositivos como los celulares y en general con los usos de ocio y telecomunicaciones. Esto indica una dificultad inmediata para valorar la energía como servicio pese a que el uso de artefactos que dependen de ella, es más intensivo que lo que implica el consumo de agua.

En general, se desconocen las condiciones de prestación de los servicios de agua y de energía, su procedencia, y la complejidad asociada al suministro de estos dos recursos.

Se le otorga mucha relevancia a la conciencia ambiental individual, pero no se confía en que la publicidad y los contenidos educativos para promoverla. No se comprende muy bien el modo como los comportamientos individuales, puedan generar problemas ambientales globales asociados al consumo.

Su noción de consumo sostenible se limita a lo económico y a lo individual. Adicionalmente, se tiene la convicción de que tanto el agua como la energía deberían estar

garantizados por el Estado y ser prestados a menores costos e incluso, con gratuidad. Relacionado con ello, la promoción de hábitos sostenibles que adopten consideraciones ambientales, es precaria o inexistente.

Finalmente, tienen la convicción de que los estratos socioeconómicos altos desperdician los servicios públicos mientras que los bajos, cuidan sus consumos.

### 3.3.3 Clúster 3

Este clúster se identifica como de “Hogares con alta propensión al consumo sostenible en donde son compatibles las actitudes y valores ambientales con los usos de agua y energía”; esto implica que son los hogares de mayor consumo sostenible. Las entrevistas en estos hogares indican lo siguiente.

#### 3.3.3.1 Prácticas de uso

En usos de energía, se declara el no planchado de ropa como práctica recurrente con las únicas excepciones de un evento social especial, una graduación académica o un requerimiento laboral explícito de indumentaria. Como complemento a lo dicho en otros hogares, en esta entrevista se revela que el planchado de ropas no es, en los casos marginales en los que se hace, una labor femenina. Quien requiera aplanchar su ropa en el hogar, lo hace sin importar su género.

El planchado de ropas no se considera ni importante ni necesario. Las consideraciones económicas son las que más se declaran para evitar planchar, aunque las entrevistas permiten establecer que prima más la búsqueda de practicidad y confort al reconfigurar esta práctica.

Respecto del uso de bombillas de ahorro, existe una marcada tendencia a utilizar las fluorescentes en casa, pero únicamente por motivaciones económicas, no ambientales. Se tiene suficiente información sobre las bondades económicas y ambientales de las bombillas LED, pero su baja potencia para iluminar inhibe su uso en mayor escala. Esto indica que la combinación de

confort y practicidad pesan más que lo ambiental en esta decisión. Nunca se dejan luces encendidas en cuartos no ocupados.

Se declara un uso moderado de agua en aseo de hogar. Trapear pisos, hacer aseo general y lavar baños son prácticas espaciadas y sólo hay una consideración especial cuando al hogar van a llegar visitas. Es más importante en este caso el aseo corporal que el aseo del hogar ya que ocupar el tiempo en ello, “resta tranquilidad; no permite llevar una vida más tranquila”. De nuevo, aparece la practicidad como un elemento clave que configura la práctica.

En usos combinados de agua y energía, las prácticas de alimentación y cocción indican una preferencia total por el gas natural como energético en vez de la energía eléctrica, así se tengan estufas que lo permitan. Las eficiencias del gas en cocción y su bajo costo, sumado a su disponibilidad, motivan esta elección. La dotación de gas domiciliario es incluso una motivación fuerte que determina si una vivienda se arrienda o se compra.

El uso de la cocina para preparación de alimentos es intensiva dada la tendencia de comer frecuentemente en casa. El almuerzo es la comida más importante y con mayor significado porque aglutina a la familia dado que las condiciones de la ciudad permiten que incluso quienes trabajan, puedan ir a casa a almorzar. El desayuno y la cena no tienen tanta relevancia.

Tienen una baja tendencia a la posesión de aparatos eléctricos en la cocina y los pocos que se declaran tener, se usan con poca frecuencia y como resultado, les duran mucho tiempo. En función del ingreso, en el hogar se tiene la práctica de comprar aparatos de cocina que tengan una función específica de ahorro y eficiencia en el uso de energía. Si bien no existe una declaración explícitamente ambiental de la motivación de esta conducta, es de hecho una práctica que se alinea con lo esperado en materia de consumo sostenible.

En el aseo corporal se declara una frecuencia de baño de una vez por día con duraciones que rondan los diez minutos. El baño recibe la valoración de la higiene corporal, el bienestar y la interacción con otras personas. Tanto hombres como mujeres declaran que son los hombres quienes toman tiempos más largos de baño que las mujeres. Se prefiere el agua caliente para el baño corporal pero si es necesario hacerlo, pueden tomar baños con el agua fría.

El lavado de ropas, que también implica uso combinado de agua y de energía, ofrece como característica común el uso de lavadora convencional con una frecuencia moderada en el lavado de ropas y que tiene como motivaciones el ahorro de agua, la practicidad al evitar el lavado manual y otras de tipo social como verse bien, buscar higiene, relacionarse con otros de manera adecuada

por llevar la ropa limpia. Se declara sin embargo que, a excepción de la ropa interior que es de cambio diario, deliberadamente no lavan la ropa con cada uso sino que juzgan si la prenda justifica efectivamente lavado y es reutilizada en consecuencia. De nuevo, no aparece una declaración ambiental explícita al momento de justificar la práctica ya que se hace por practicidad.

Por último, se manifiesta facilidad para interpretar la factura de los servicios y se hace con frecuencia. La razón para hacerlo, es económica. No se toma lectura de medidores pues se interpreta como algo de difícil comprensión.

### 3.3.3.2 Actitudes y valores

Se le atribuye más importancia al agua que a la energía para la vida cotidiana. En general, se desconocen las condiciones de prestación de los servicios de agua y de energía, su procedencia, y la complejidad asociada al suministro de estos dos recursos. A diferencia de otros clústeres, en el hogar entrevistado no se evidencia ni se manifiesta una alta dependencia con dispositivos como los celulares y en general con los usos de ocio y telecomunicaciones.

Se manifiesta en este hogar que la publicidad, la educación y la promoción de contenidos ambientales tiene una alta incidencia sobre los comportamientos de consumo sostenible. Al tiempo, se le otorga mucha relevancia a la conciencia ambiental individual y se tiene la convicción de que los comportamientos individuales agregados, generan problemas ambientales globales asociados al consumo.

En lo que comprenden por consumo sostenible mencionan la importancia tanto de lo económico como lo ambiental a diferencia de hogares en otros clústeres e igualmente aluden a que para lograrlo, es necesario un fuerte compromiso individual. Se consideran a sí mismos como consumidores sostenibles en casa, con disposición a disminuir confort de ser necesario. El capítulo 2 no obstante, hace necesario puntualizar que ninguno de los clústeres está conformado por hogares con valores altos esperados en materia de consumo sostenible en los términos que define esta tesis, pero ello no implica un obstáculo para que, como en este caso, las personas en algunos hogares tengan la percepción de que sí lo son.

En los hogares entrevistados se manifiesta un reconocimiento a las responsabilidades compartidas en materia de acceso al agua y la energía en el sentido de que todos los estratos



socioeconómicos deben tener la misma disciplina de pago, pero también de compromiso con la reducción de consumos cuando sea requerido. Indican que los servicios públicos deben ser socialmente incluyentes.

#### 3.3.4 Clúster 4

Por estadística multivariada, este clúster se caracterizó como “Hogares de media-baja propensión al consumo sostenible con baja orientación a actitudes y valoraciones sostenibles y orientación moderada a usos no sostenibles”. En otras palabras, son hogares en donde las acciones de consumo sostenible son menos frecuentes y a la vez, no se manifiestan actitudes proambientales en alto grado. Las entrevistas de profundidad muestran lo siguiente.

##### 3.3.4.1 Prácticas de uso

En usos de energía, se menciona al igual que en resto de entrevistas, la renuencia al planchado de ropa por las mismas razones ya indicadas. Un dato interesante que muestra cómo la práctica va variando en el tiempo, es que se está optando por telas que no requieran planchado como criterio de compra.

Las prácticas de iluminación guardan similitudes con lo expresado en otros clústeres en el sentido de la combinación de LED con fluorescentes en procura de ahorros en la factura del servicio. El LED se considera una iluminación no confortable y eso restringe su uso más amplio. Se tiende a cuidar de que las bombillas no se enciendan si no es necesario su uso.

En el hogar se hacen usos intensivos de agua y energía en aseo. Se declara un aseo cotidiano de pisos y el uso de aparatos eléctricos de limpieza de pisos en el hogar de alto ingreso. Se manifiesta el bienestar y el confort resultante del aseo, así como las relaciones sociales con otros, la determinante para mantener la casa limpia.

En los usos relacionados con la alimentación y cocción prima el uso de gas natural de red, o de cilindro donde no hay dotación de red, pero por motivaciones económicas. En el hogar de

mayor ingreso se tiene la tendencia a la compra de muchos aparatos que consumen energía, y que ayudan en la preparación de alimentos. En la entrevista de profundidad, también se reconoce que los aparatos que se consiguen para ayudar en la preparación de alimentos, tienen poco uso. El uso de la cocina para preparación de alimentos es intensiva dada la tendencia de comer frecuentemente en casa.

En cuanto al aseo corporal, en las dos entrevistas de profundidad se declara una frecuencia de baño de una vez por día con duraciones mayores a las que declaran los hogares de los clústeres 1, 2 y 3, es decir, de 10 minutos. Aparte de los baños más largos, el uso de agua caliente para el baño es una condición irrenunciable en estos hogares, siendo el confort el factor determinante para esta forma de asumir la práctica.

Finalmente, el lavado de ropas, que también implica uso combinado de agua y de energía, ofrece como característica común el uso de lavadora convencional y además rentada, en el hogar de bajo ingreso, y de lavadora nueva de carga frontal en el hogar de ingreso más alto. La frecuencia de lavado es alta. En el hogar de alto ingreso se lava la ropa a diario, pero se asume que la práctica es sostenible por el hecho de utilizar un aparato que fue comprado con la promesa de sus bondades ecológicas. Esto implica, para ese hogar, que se entiende que se es sostenible en tanto se compra aparatos que tengan tal declaratoria o promesa de venta que normalmente consiste en un menor consumo de energía, pero que se refuerza con imaginarios ligados a lo ambiental en la publicidad y etiquetado del producto como hojas verdes, el logo de reciclado, la utilización de una imagen del planeta, una gota de agua o el uso recurrente de la preposición “eco”. En este caso, sostenibilidad no implica cambios de conducta o incorporación de lo ambiental, sino comprar aparatos que en teoría, prometen estándares de ecoeficiencia.

En cuanto a comportamientos como la interpretación de facturas, lectura de medidores y uso de dispositivos de ahorro de agua, no se declaran conductas que indiquen usos sostenibles. Explícitamente en uno de los hogares se manifiesta desinterés por comprender la información de las facturas y toma de lectura en medidores, incluso teniendo la escolaridad que lo permite. Tan sólo de manera marginal, la lectura de la factura cobra importancia por su efecto en la economía doméstica.

### 3.3.4.2 Actitudes y valores

Se le atribuye más importancia al agua que a la energía para la vida cotidiana como ocurre con los demás hogares. Pese a ello, se declaran prácticas de ocio, telecomunicaciones y confort en el hogar que implican un uso intenso de la energía. No se comprende con claridad de qué modo la energía proporciona calidad de vida a pesar de que utilizan muchos aparatos en la cotidianidad. Esto se explica porque lo que les resulta tangible son los bienes que funcionan con energía, al tiempo que la importancia energía como servicio necesario para los aparatos, tiende a invisibilizarse.

En el hogar de menor escolaridad se desconocen las condiciones de prestación de los servicios de agua y de energía, su procedencia, y la complejidad asociada al suministro de estos dos recursos. En el de mayor, se tiene capacidad de contextualizar bien las condiciones de prestación de los dos servicios.

Se considera que la publicidad y la educación asociada con el consumo sostenible, no son eficaces, no son continuadas y no despiertan interés, aun teniendo acceso a ellas y escolaridad para comprenderlas. No son incidentes en la adopción de conductas ambientales.

Se le otorga mucha relevancia a la conciencia ambiental individual, pero en los dos hogares discrepan respecto de la comprensión del modo como los comportamientos individuales, puedan generar problemas ambientales globales asociados al consumo. Para el hogar de mayor escolaridad, los responsables de los problemas ambientales globales no son los hogares, sino los agentes económicos, gobiernos y grandes empresas. En lo que coinciden es que las soluciones al consumo sostenible deben ser promovidas por gobierno y empresas, no necesariamente por los ciudadanos.

Su noción de consumo sostenible se limita a lo económico y a lo individual. Se observa la tendencia de que, a mayor consumo de energía y agua, menor capacidad se tiene para ser autocríticos respecto de prácticas que implican uso excesivo de los recursos. Adicionalmente, se tiene la convicción de que tanto el agua como la energía deberían estar garantizados por el Estado y ser prestados a menores costos e incluso, con gratuidad. En los hogares no se tiene propensión a cambiar de hábitos o hacer sacrificios para la promoción de un consumo sostenible.

Finalmente, tienen la convicción de que los estratos socioeconómicos bajos desperdician los servicios públicos mientras que los altos, cuidan sus consumos.

### 3.3.5 Clúster 5

Estos hogares quedan clasificados según estadística multivariada como “Hogares de baja propensión al consumo sostenible, con una fuerte orientación a usos no sostenibles y orientación baja a actitudes y valoraciones sostenibles”, lo cual indica el peor escenario de consumo sostenible en la muestra. Cualitativamente, estos son los hallazgos en esos hogares.

#### 3.3.5.1 Prácticas de uso

En usos de la energía, en el clúster se declara el no planchado de ropa como práctica recurrente con las únicas excepciones de un evento social especial, una graduación académica o un requerimiento laboral explícito de indumentaria. Comparado con los demás conglomerados, en este grupo de hogares hay una mayor valoración por verse bien vestido lo cual implica darle un mayor uso relativo a la plancha, aunque predomina la renuencia a esta práctica. El ahorro en la factura es la mayor motivación para no planchar la ropa.

En prácticas de iluminación se usan las bombillas fluorescentes de ahorro pero se desconocen las LED. La única motivación que se argumenta para la práctica es de ahorro en la factura sin mencionar lo ambiental. Es normal dejar luces encendidas en cuartos no ocupados.

Se declara un uso muy intensivo de agua en aseo de hogar basado en la motivación de que todo se encuentre con el mayor aseo posible. En este caso, debe considerarse que la entrevista se hace con un ama de casa que permanece todo el tiempo en ella.

En las prácticas de alimentación y cocción prima el uso del gas sobre la energía eléctrica por la única consideración del menor costo que representa esta forma de energía. En el caso de la entrevista de profundidad se trata de una vivienda en arriendo. La dotación de gas por red domiciliar es una condición fundamental al momento de optar por tomar la vivienda. Fundamentalmente se come en casa debido a que el trabajo y estudio de los miembros del hogar es muy cercana a la vivienda y eso permite abaratar costos en alimentación, sumado a la presencia constante del ama de casa. Ello implica un uso intensivo de la cocina en preparación de alimentos. La práctica revela su interacción con otras prácticas y sistemas teniendo en cuenta el modo como las distancias entre

casa, trabajo y estudio, pero además la presencia de un ama de casa y la sensación de bienestar otorgada a comer juntos, incide sobre los consumos de agua y energía.

En aseo corporal se declara una frecuencia de baño de una vez por día con duraciones que superan los diez minutos. Se prefiere usar el agua fría en el hogar entrevistado pero no como resultado de una decisión de tipo ambiental, sino relacionada con el ahorro en la factura. En la familia hay conciencia de que los baños superiores a 10 minutos son de una alta duración pero lo consideran importante por salud, bienestar y presentación personal. Ante la disyuntiva de un baño más corto con agua caliente, o uno largo con agua fría, se opta por el largo.

Las mismas convicciones que se tienen con el aseo corporal, afectan la práctica de lavado de ropas. La ropa se lava con mucha frecuencia en lavadora convencional haciendo que su uso sea diario. En el hogar entrevistado se insiste en que el valor de la ropa limpia y del aseo en general, está por encima de cualquiera otra consideración, incluso de las ambientales y de las económicas.

En el hogar entrevistado no se usan dispositivos de ahorro de agua, no se lleva control de medidores porque no saben cómo hacerlo y de la factura sólo les interesa conocer el valor a pagar, pero no comprenden bien la dinámica ni la explicación de los consumos.

### 3.3.5.2 Actitudes y valores

En este hogar conservan una constante apreciada en los otros clústeres, en el sentido de valorar más al agua que a la energía. Se le atribuye al agua una importancia vital para el aseo, la cocción y el bienestar. Con la energía sin embargo, pese a no ser nombrada, se extrapola su importancia en el lugar que ocupan las actividades de ocio y consumo de telecomunicaciones que se consideran de la mayor importancia.

En general, se desconocen las condiciones de prestación de los servicios de agua y de energía, su procedencia, y la complejidad asociada al suministro de estos dos recursos.

Se le otorga mucha relevancia a la conciencia ambiental individual, y en este caso, se confía además en que la publicidad y los contenidos educativos para promoverla. No se comprende muy bien el modo como los comportamientos individuales, puedan generar problemas ambientales globales asociados al consumo.

Su concepto de consumo sostenible se limita a lo económico y a lo individual sin que lo ambiental se tenga siquiera en cuenta. No se tiene una noción clara de por qué hacer sacrificios individuales en reducción de consumos, se relacione con un bienestar ambiental general. Aparte de ello, se tiene la convicción de que adoptar formas de consumo sostenible, pasa además por la compra de aparatos con tecnologías ambientales que son o complejas, o costosas y no se está dispuesto a implementarlas.

Se tiene la convicción en este caso, de que las personas que más podrían promover el consumo sostenible en los hogares, son las madres cuando ocupan la posición de amas de casa debido a su presencia constante en el hogar y la importancia que le atribuyen al uso de los recursos en casa.

Finalmente, tienen la convicción de que los estratos socioeconómicos bajos desperdician los servicios públicos mientras que los altos, cuidan sus consumos. Se cree que los subsidios a estratos bajos, promueve malas prácticas de uso.

### 3.4 Conclusiones

Tal como lo indican (Shove, 2003, 2012; Shove & Warde, 2002; Strengers, Y. and Maller, 2015), el agua es un bien que al ser tangible implica un tipo de consumo diferente al de la energía. Las entrevistas ratifican una dificultad en los hogares para valorar el lugar de la energía en la vida cotidiana, aunque lo hacen de manera indirecta a través de la valoración otorgada a los dispositivos que la usan.

Por otra parte, los consumidores de agua y energía, si bien en términos reales hacen parte de un sistema complejo de prestación de los dos servicios desde la captación y generación hasta su comercialización final en hogares, tienen en la práctica una posición marginal en el sentido de que su relación con ellos, es la de uso y pago. El desconocimiento generalizado sobre las condiciones de captación, generación, transformación, distribución y comercialización, hace invisible para los usuarios finales la magnitud asociada a toda la cadena que hace posible prestar el servicio. Una estrategia de consumo sostenible debe hacer hincapié en estos aspectos que hacen posible llevar el servicio a los hogares como manera de incluir de modos más efectivos a los usuarios.

Se detecta la contradicción generalizada de que se le otorga mucha importancia a los comportamientos individuales, y de paso, se valida el discurso moral según el cual la responsabilidad de la crisis ambiental, radica en la forma en como individualmente se consume, pero al tiempo, se declara en general una incapacidad para entender cómo esos comportamientos individuales van configurando la crisis ambiental global. Eso desnuda una falencia en la presunción según la cual los problemas ambientales son la agregación de las conductas individuales y al mismo tiempo, siembra una duda importante sobre la efectividad de alcanzar soluciones ambientales por la mera agregación de conductas pro ambientales individualizadas.

En los hogares entrevistados no se muestra consenso frente a la importancia de la educación y la publicidad en su papel para incidir en la adopción de formas de consumo sostenible. En lo que hay más coincidencias es en calificar de poco eficaz y poco útil el impacto de las estrategias educativas y publicitarias en el consumo sostenible. Este hallazgo tiene mucho valor para las empresas que prestan los servicios en el sentido de que es precisamente en esos dos frentes que se emplean importantes recursos para promover el consumo sostenible de agua y energía.

Cuando se analizan las prácticas en correlación con otras en una perspectiva de sistemas, toma fuerza la crítica a los sesgos ya identificados por los autores respecto del consumo. El sesgo moral con el que cargan los consumidores insostenibles, como en el caso del clúster 5, pueden tener otra forma de entenderse cuando se comprende que, en la composición del hogar y su funcionamiento cotidiano, tiene un gran peso la presencia de una ama de casa de manera constante, y los miembros del hogar permanecen mucho allí por efecto de la cercanía de sus lugares de estudio o de trabajo. No es tan simple entonces suponer que a una familia en esas condiciones, se le pidan reducciones de consumo de manera predeterminada, sin antes evaluar la importancia que esos mismos consumos tienen para la vida cotidiana y el modo como le dan sentido a las relaciones sociales.

Otro factor de complejidad lo da la falsa sensación de que el estrato socioeconómico es una indicación fiable del comportamiento esperado de consumo. Las entrevistas confirman que es difícil que un hogar de una clase social determinada asuma que los hogares similares, desperdician agua y energía. Se asume de inmediato que son los hogares de una clase social opuesta los que desperdician estos recursos. Con ello, este estudio aporta en el sentido de desmitificar al estrato socioeconómico como determinante de prácticas de consumo sostenible que precisan de mucha más complejidad, información y variables para ser caracterizadas.

Las entrevistas también permiten comprender el lugar prioritario que ocupan el confort, el bienestar, la presentación personal, las relaciones sociales y la economía en el conjunto de decisiones que determinan las prácticas de consumo. Usando las teorías de práctica para comprenderlo, también es notorio el modo como ellas, las prácticas, se van reconfigurando en el tiempo y revelan su carácter dinámico. En específico, la práctica que más habla de esas transiciones es la del planchado.

La inclusión del sentido ambiental en las decisiones de consumo sostenible, es casi marginal a excepción del clúster 3 con lo cual se hace necesario repensar el modo en como se aborda y se incluyen estos contenidos en las estrategias de promoción del consumo sostenible.

Por otro lado, resulta evidente con el aporte de las entrevistas, que leer los consumos de agua y energía en la perspectiva compleja que ofrecen las teorías de práctica, permite afianzar lo ya dicho en apartados precedentes en el sentido de que la promoción del consumo sostenible, no depende tanto de la intervención sobre las motivaciones individuales, como sí de las estructuras complejas que coevolucionan para darle forma como son los sistemas de generación, captación, distribución, comercialización, construcción y dotación de vivienda (entendidos como sistemas sociotécnicos), a la par que el conjunto de normas que permitan tanto estimular como sancionar comportamientos (sistema normativo) y por último, el conjunto de construcciones sociales sobre las nociones de bienestar, cuidado ambiental, escasez de los recursos e interacción social (sistema cultural). Esa es la gran tarea por concretar.

### 3.5 Referencias

Angrosino, M. (2012). *Etnografía y observación participante en investigación cualitativa*.

Madrid: Morata.

Ariztía, T. (2017). La teoría de las prácticas sociales: particularidades, posibilidades y límites.

*Cinta de Moebio*, (59), 221–234. <http://doi.org/10.4067/S0717-554X2017000200221>

Byrne, D. S., & Bartiaux, F. (2017). Energy Systems and Energy-Related Practices. In N.

Labanca (Ed.), *Complex Systems and Social Practices in Energy Transitions* (pp. 305–320).

Ispra: Springer. <http://doi.org/10.1007/978-3-319-33753-1>

Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa* (2a ed.). Madrid: Ediciones Morata.



- Goldenberg, M. (2004). *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais* (8a ed.). Rio de Janeiro: Record.
- Shove, E. (2003). Converging conventions of comfort, cleanliness and convenience. *Journal of Consumer Policy*, 26, 395–418. <http://doi.org/10.1023/A:1026362829781>
- Shove, E. (2012). Comfort and convenience: temporality and practice. In F. Trentmann (Ed.), *The Oxford handbook of the history consumption* (pp. 287–305). Oxford: Oxford University Press.
- Shove, E., Pantzar, M., & Watson, M. (2012). *The dynamics of social practice: Everyday Life and How It Changes*. Los Angeles: SAGE Publications.  
<http://doi.org/10.4135/9781446250655.n1>
- Shove, E., & Warde, A. (2002). Inconspicuous consumption: the sociology of consumption, lifestyles and the environment. In R. Dunlap, F. Buttel, P. Dickens, & A. Gijswijt (Eds.), *Sociological theory and the environment: classical foundations, contemporary insights2* (pp. 230–251). Plymouth: Rowman & Littlefield Publishers, Inc.
- Strengers, Y. and Maller, C. (2015). Social Practices, Intervention and Sustainability: Beyond behaviour change.
- Strengers, Y., Moloney, S., Maller, C., & Horne, R. (2015). Beyond behaviour change. Practical applications of social practice theory in behaviour change programmes. In Y. Strengers & C. Maller (Eds.), *Social Practices, Intervention and Sustainability : Beyond Behaviour Change* (pp. 63–77). London: Routledge.
- van Vliet, B., Chappells, H., & Shove, E. (2005). *Infrastructures of consumption*. London: Earthscan.

## ***Capítulo 4 CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES***

Los procesos de normalización consisten en que la vida cotidiana discurre al margen de que socialmente seamos plenamente conscientes de toda la complejidad que la soporta incluida, por supuesto, la ambiental (Perkins, 2017; Pinto, Fumincelli, Mazzo, Caldeira, & Martins, 2017; Shove, Pantzar, & Watson, 2012; Shove & Warde, 2002). De este modo, las formas de apropiación del agua y la energía no consiguen reflejar para una persona promedio toda la trama de coevolución que permite que un metro cúbico y un kilovatio hora lleguen a una vivienda, en los términos mencionados en el capítulo 1 de este texto.

Ello implica que la búsqueda de la sostenibilidad, y en particular del consumo sostenible, es una tarea que involucra transformaciones lentas a pesar de lo imperativo de su concreción casi inmediata.

Una conclusión necesaria de este trabajo es que el consumo sostenible es una aspiración que debe ser construida a la par que se va concretando la idea más estructurante de sostenibilidad en tanto transición de los modelos de desarrollo basados en la lógica instrumental de la modernidad. Y para que tal aspiración sea real, es necesario partir de la desmitificación del consumo como par opuesto de la producción que carga con los sesgos de culpabilidad y racionalidad individual ya descritos. También es necesario desmitificar la idea de que la sostenibilidad es alcanzable en horizontes cortos de tiempo y entenderla como un proceso.

Las perspectivas académicas al respecto son profusas, pero pueden destacarse algunos aportes relevantes de autores que en específico, se ocupan de los temas de consumo sostenible en la perspectiva de prácticas y de coevolución de sistemas que se aborda en el presente trabajo (Cass, Schwanen, & Shove, 2018; Eon, Liu, Morrison, & Byrne, 2018; Middlemiss, 2018; Perkins, 2017; Rohrer, 2018; Sahakian & Seyfang, 2018).

La figura 1-2 del capítulo 1 dejaba establecida la necesidad de entender al consumo como resultado de la coevolución de tres sistemas: normativos, culturales y sociotécnicos. Su consecuencia es que las conclusiones respecto del consumo sostenible no pueden soslayar esa característica sistémica y por tanto, precisan ideas que involucren a los tres sistemas.

#### 4.1 Relaciones entre provisión y consumo en una perspectiva colectiva e integradora

Cuando se plantean perspectivas de logro del consumo sostenible desde los ámbitos de la provisión de servicios de agua y de energía para hogares, resulta difícil establecer líneas divisorias entre las tendencias débiles de consumo sostenible (consumo verde, consumo ético) y las fuertes (aproximaciones sistémicas, desacople entre crecimiento del PIB y la demanda energética).

Como se ha anotado, con el agua se tiene la facilidad de que se trata de un bien tangible con el cual es más sencillo tener una noción de su provisión, almacenamiento, disposición, consumo y descarte. La energía es sólo perceptible a través de los dispositivos que funcionan con ella y por tanto, será el consumo de tales dispositivos los que de manera indirecta, influyan en el consumo sostenible de la energía como resultado final.

Por tal razón, resulta válido sugerir que una perspectiva de integración de la provisión y del consumo sostenible de estos recursos, pasa por:

- Promoción de la reducción de la carga de materia y energía necesaria para llevar un kilovatio/hora y un metro cúbico a una vivienda por la vía de la innovación.
- Co-diseñar, involucrando a los consumidores, pero también a las empresas y gremios relacionados con la provisión de vivienda, en nuevas formas de construcción, diseño y suministro de servicios que impliquen menos impacto ambiental y que estimulen una reducción consistente de los consumos. Estrategias como las de la promoción de un laboratorio social con elementos de innovación social que actualmente agencia la empresa Aguas y Aguas de Pereira en convenio con la Universidad Tecnológica de Pereira, son una buena perspectiva de involucramiento de actores.
- Respecto de la iniciativa de innovación social de Aguas y Aguas y la Universidad Tecnológica de Pereira mencionada, es importante destacar que permite además reforzar el sentido de que el consumo sostenible, y la sostenibilidad como perspectiva de largo plazo, dependen mucho del sentido de comunidad en el que se enmarque el cambio de conductas. Es necesario construir de manera permanente la idea de que una transición a la sostenibilidad sólo tiene sentido porque se trata de una apuesta colectiva, no un esfuerzo de tipo individual.
- Los proveedores deben posicionar el agua y la energía como servicios que cumplen una función social, antes que un bien a venderse. Esto pasa por la búsqueda continuada de parte de las empresas, del involucramiento con servicios de valor agregado para los consumidores como

incentivos, descuentos y acciones de responsabilidad social corporativa hacia sus públicos de interés.

- Provisión del agua y la energía bajo sellos y certificaciones ambientales. Las condiciones de prestación de ambos servicios, tienen algunas restricciones ambientales críticas mencionadas en la introducción del capítulo 2 de este texto. Esto implica que existen condiciones de restricción ambiental reales para suministrar agua y energía en el caso de estudio que justifican la adopción de estándares ambientales declarados en su provisión. La adopción de prácticas de gestión ambiental en toda la cadena que permite la prestación del servicio, su certificación, y su declaración hacia los usuarios, conllevan un redimensionamiento en la posibilidad de involucramiento de quienes usan los servicios.
- A la par que los sellos y las certificaciones ambientales, las declaraciones explícitas de que la provisión de los servicios de agua y energía involucra prácticas de ética laboral, y hacer explícito que las empresas están comprometidas con la disminución de actuaciones no éticas, le permite al consumidor generar una relación de mayor compromiso con su responsabilidad en la cadena de consumo.
- Promoción de la responsabilidad compartida. Las empresas pueden hacer declaraciones explícitas sobre su voluntad y compromiso con la sostenibilidad que es extensible a promover la misma conducta en el consumidor.
- El consumo sostenible debe ser un estándar de conducta, no una opción. Tanto empresas como Estado y ciudadanos deben generar mecanismos compartidos que desde la adopción de nuevos marcos normativos de estímulo y sanción, promuevan conductas de consumo sostenible que se adopten y se normalicen en el tiempo.

#### 4.2 Transiciones socio-técnicas

El logro del consumo sostenible como parte del desarrollo sostenible pasa por la comprensión de las sociedades humanas contemporáneas en la perspectiva del cambio y de la adaptación. Pero ese cambio y adaptación se dan sobre la base del conocimiento permanente de la relación sociedad-ambiente-empresas en una perspectiva sistémica.

Las empresas que venden los servicios de agua y energía deben liderar junto con el Estado y otros agentes económicos encargados de las infraestructuras de soporte de esos dos servicios, el sentido de una transición de sus modelos de negocio sobre una base de aprendizaje permanente que tenga capacidad adaptativa. El enfoque de prácticas sociales es precisamente la oportunidad de entender que las formas de uso y acceso a los servicios está sometido permanentemente a reconfiguración. Lo que hoy se da por cierto en términos de formas de concreción de la sostenibilidad, deberá ser replanteado en poco tiempo debido al modo como la relación con los recursos va cambiando.

El capítulo tres lo demuestra ampliamente. Cuando se indaga por el sentido de las prácticas, se nota cómo un cambio en la estructura de empleo, o de educación, o de habitabilidad, o de tamaño familiar, va reconfigurando asuntos tales como planchar la ropa o cocinar en casa, o tener más frecuencia de baño (preferentemente caliente) en el día, entre otras prácticas.

Un buen punto de partida es no presuponer que se tiene, desde las empresas, la receta clave para el consumo sostenible sin comprender cómo las prácticas de uso están cargadas de significado que necesitan conocerse permanentemente.

Entre el agua y la energía, los hallazgos de esta investigación sugieren que el esfuerzo mayor debe hacerse en la segunda. La primera razón, y quizá la más determinante, es que es con el consumo de energía en donde los hogares que participaron del estudio tienen la tendencia a sobrepasar con mayor facilidad y frecuencia los límites óptimos de su uso en hogares. Conviene por supuesto revisar no sólo cuál es el efecto de la política de desmonte de los subsidios y establecimiento de consumos de subsistencia, sino también de cómo promover formas de vida que asocien calidad de vida con menores velocidades de cambio y adquisición de los aparatos de toda índole que acompañan la vida cotidiana.

Esto sin contar con que el mundo necesita como nunca desde que aparece la modernidad ilustrada, de importantes negociaciones y establecimiento de marcos de política que discutan abiertamente la descarbonización de la economía en primera instancia, y el logro del mítico desacople (entre demanda energética y PIB en un segundo).

Si bien en esta tesis no se abordan los aspectos técnicos ni regulatorios del suministro de energía en Colombia ni de sus transiciones a formas de energía diferentes a la hidráulica o a la térmica, puede plantearse como contexto de lo discutido que las emisiones de gases efecto invernadero no son todavía un problema relevante en la generación de energía eléctrica doméstica

en Colombia debido a la composición de la matriz energética que depende mayoritariamente de energía hidráulica. En ese contexto, las empresas que prestan los servicios de energía en Colombia tienen la oportunidad de diversificar su canasta de servicios y emerger como actores que promueven la generación y comercialización de energías limpias y una buena razón la demuestra el presente estudio: se practica más consumo sostenible con el agua que con la energía.

Si bien todavía amplios sectores pueden plantear las bondades ambientales y económicas de generar con energía eléctrica a partir de represas, los nuevos proyectos que se han ejecutado no han conseguido reducir los impactos de todo orden que siguen siendo muy importantes en las etapas de diseño y construcción en nuestro país.

#### 4.3 Consumos de agua y energía se estructuran alrededor de dos lógicas que no son oponibles, pero sí bien diferenciadas.

El diseño de esta investigación partió de suponer que se podría dar un tratamiento equivalente a las dinámicas de consumo de agua y a las de energía en tanto son servicios públicos domiciliarios. La teoría y los datos revelan que obedecen a dos lógicas bien demarcadas que se espera, hayan quedado identificadas plenamente en los capítulos 2 y 3.

A juzgar por los datos cuantitativos y cualitativos, la población de la muestra está mucho más cerca de considerarse consumidores sostenibles si sólo se hubiera tomado al agua independientemente de la energía. Lo contrario hubiera ocurrido con este segundo recurso.

Es necesario que se continúe con investigaciones que profundicen más en las prácticas de uso del agua que permitan no sólo confirmar este supuesto, sino además entender las razones de por qué ya es posible registrar consumos más sostenibles en él.

La investigación sugiere que las empresas encargadas del suministro de energía deben elaborar estrategias de promoción del consumo sostenible con mucha mayor complejidad, sentido de articulación y disposición a un enfoque de transiciones.

En cualquier caso, para ambos recursos es cierto que la clave para hacer replanteos hacia el consumo sostenible, consistirá en determinar hasta dónde empresas y consumidores, están dispuestos a reconsiderar los valores asociados al confort, la limpieza y la comodidad y el modo como estructuran nuestras vidas. Los tres valores pueden ser mutables tanto como las prácticas

mismas lo son. La incertidumbre es en qué horizontes de tiempo y con qué clase de recodificación colectiva.

#### 4.4 Es necesario hacer estudios de tipo longitudinal

La investigación se basó en una única observación de un momento en el tiempo, que captura los consumos promedio de seis meses de agua y energía en hogares. Del mismo modo, indagó sobre el sentido de las prácticas de uso pero sin hacer énfasis en una perspectiva temporal larga.

Aceptar que las prácticas son dinámicas y se reconfiguran en el tiempo, implica, en coherencia, establecer que el único modo de dar cuenta de ellas en una perspectiva mucho más rigurosa, es investigando su comportamiento en series temporales más largas.

Tal diseño escapa a las posibilidades de una tesis doctoral debido a las limitaciones de tiempo y recursos que tiene. No obstante, las conclusiones de este estudio en el sentido de ofrecer una herramienta de clasificación de usuarios, y encontrar el sentido de esa agrupación, sólo tiene caso cuando es posible rastrear la dinámica inherente a las prácticas en el tiempo. Sólo así es posible entender en su magnitud cómo y por qué el sentido que tiene la relación con el agua y la energía, se somete a cambio. Y en consecuencia, sólo así es posible entender si el sentido de ese cambio apunta decididamente a la sostenibilidad.

#### 4.5 Lo económico importa más que lo ambiental

El gran reto que deja este trabajo para los tomadores de decisiones es hacer que en los comportamientos observados de consumo de agua y energía lo ambiental tenga un peso relevante. Es necesario evaluar la eficacia y el sentido de las estrategias comerciales y de las campañas publicitarias que año tras año hacen que se inviertan recursos empresariales y gubernamentales importantes en la promoción de formas de consumo sostenible en los que, en teoría, se busca estimular la apropiación de lo ambiental.

Las herramientas cuantitativas empleadas únicamente evidencian en el conglomerado que representa el 15% de la muestra la existencia de una brecha entre actitudes y comportamientos ambientales (ver capítulo 2). No obstante, cuando se analizan muchas de las preguntas en detalle, y se tiene en cuenta el trabajo de entrevistas de profundidad, es claro que en los demás clústeres en donde existe mejor disposición al consumo sostenible, también existe una forma de brecha entre actitudes y comportamientos ambientales expresada en el asocio de las conductas ambientales declaradas con motivaciones económicas (ver figuras 2-7 a 2-10).

La realidad está indicando entonces que, al menos para el caso de la muestra que se abordó, las motivaciones ambientales, que se reflejan en escalas de actitudes y valores explícitamente ambientales, no son importantes. La educación ambiental agenciada desde el Estado, las empresas y la academia debe generar mejores respuestas que ofrezcan mejores posibilidades de apropiación de contenidos por arriba de las motivaciones instrumentales que representan lo económico. De nuevo, las posibilidades de la co-creación resultan vitales para darle sentido a los contenidos educativos, de sensibilización y de divulgación ambiental que tengan valor y apropiación en el plano de la vida cotidiana.

#### 4.6 Referencias

- Cass, N., Schwanen, T., & Shove, E. (2018). Technological Forecasting & Social Change Infrastructures , intersections and societal transformations. *Technological Forecasting & Social Change*, (February), 0–1. <http://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.039>
- Eon, C., Liu, X., Morrison, G. M., & Byrne, J. (2018). Influencing energy and water use within a home system of practice. *Energy and Buildings*, 158, 848–860. <http://doi.org/10.1016/j.enbuild.2017.10.053>
- Middlemiss, L. (2018). *Sustainable consumption. Key Issues*. Oxon: Routledge.
- Perkins, J. H. (2017). *Changing Energy: The Transition to a Sustainable Future*. Oakland, California: University of California Press.
- Pinto, S., Fumincelli, L., Mazzo, A., Caldeira, S., & Martins, J. C. (2017). Comfort, well-being



- and quality of life: Discussion of the differences and similarities among the concepts. *Porto Biomedical Journal*, 2(1), 6–12. <http://doi.org/10.1016/j.pbj.2016.11.003>
- Rohracher, H. (2018). Analyzing the Socio-Technical Transformation of Energy Systems : The Concept of “ Sustainability Transitions .” In D. J. Davidson & M. Gross (Eds.), *Oxford Handbook of Energy and Society* (pp. 1–19). Oxford: Oxford University Press. <http://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190633851.013.3>
- Sahakian, M., & Seyfang, G. (2018). A sustainable consumption teaching review : From building competencies to transformative learning. *Journal of Cleaner Production*, 198, 231–241. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.238>
- Shove, E., Pantzar, M., & Watson, M. (2012). *The dynamics of social practice: Everyday Life and How It Changes*. Los Angeles: SAGE Publications. <http://doi.org/10.4135/9781446250655.n1>
- Shove, E., & Warde, A. (2002). Inconspicuous Consumption: The Sociology of Consumption, Lifestyles, and the Environment. *Sociological Theory and the Environment. Classical Foundations, Contemporary Insights*, 230–251. <http://doi.org/10.1017/S0021911809000035>